

ИР'76/4

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР

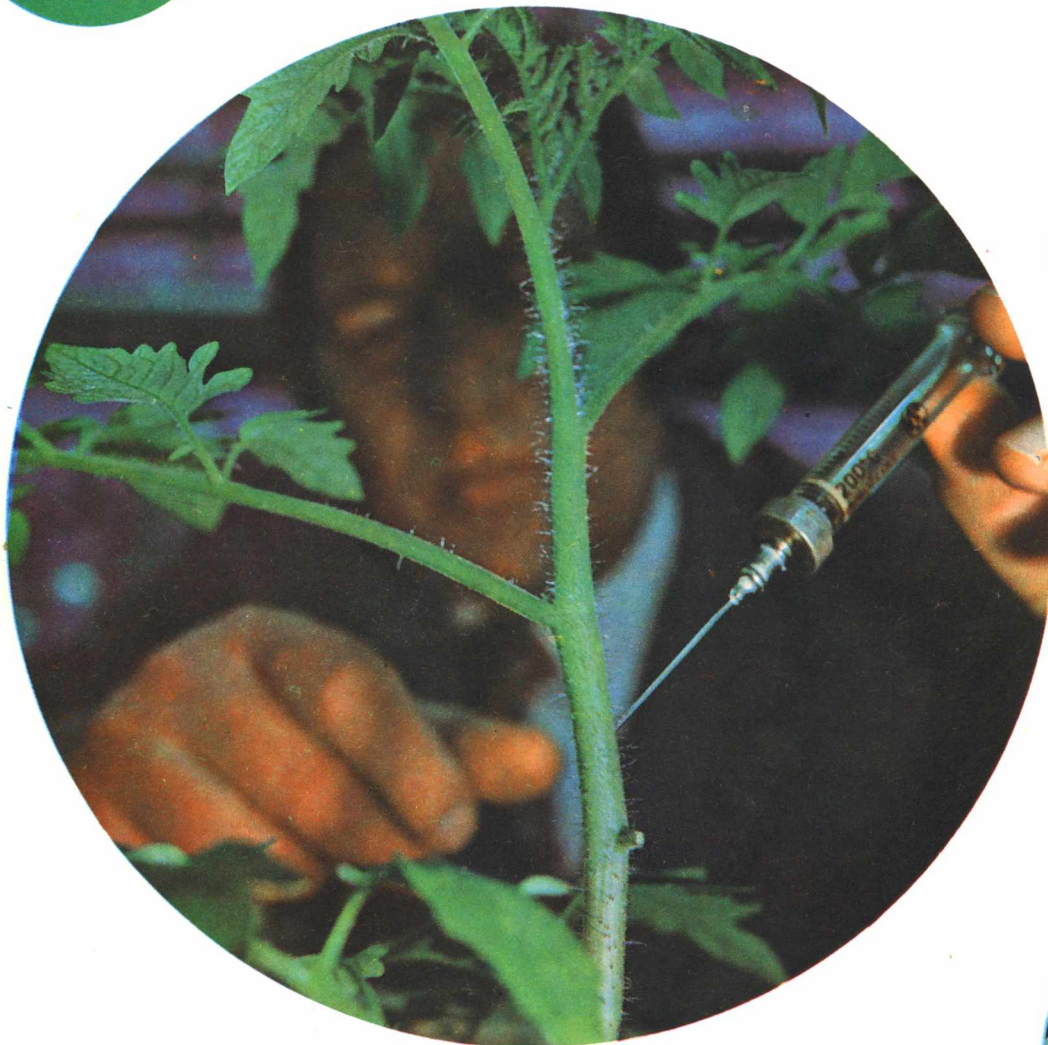
Журнал публикует
творческие решения
актуальных задач
технического прогресса

ЛЕГКАЯ
ПРОМЫШЛЕН-
НОСТЬ
И СЕЛЬСКОЕ
ХОЗЯЙСТВО
В РУБРИКЕ
«ОТРАСЛЬ
СТАВИТ
ЗАДАЧИ»

НА ЛЕНИНГРАДСКОЙ
ФИРМЕ «ЛЕТО»
ВПЕРВЫЕ В ПРАКТИКЕ
ТЕПЛИЧНОГО
РАСТЕНИЕВОДСТВА
БЫЛА ПРОВЕДЕНА
МАССОВАЯ ВАКЦИНАЦИЯ
ПОМИДОРОВ
ОСЛАБЛЕННЫМ ШТАММОМ
ТАБАЧНОЙ МОЗАИКИ

ТАКОЙ ШТАММ
ПОЛУЧЕН
ИЗОБРЕТАТЕЛЕМ
Ю. И. ВЛАСОВЫМ
ВПЕРВЫЕ В МИРЕ
[а. с. 447141]

Фото Ю. ЕГОРОВА



СЕЛЬХОЗМАШИНА
ЛЕТАЕТ НАД ПОЛЯМИ —
НОВОЕ
САМОХОДНОЕ ШАССИ
СТЫКУЕТСЯ
С СЕЛЬХОЗМАШИНАМИ
В СОТНИ РАЗ БЫСТРЕЕ,
ЧЕМ СЕРИЙНОЕ

БЛЕСТЯЩЕ
ВЫИГРАННАЯ
ПАРТИЯ
ПРОТИВ
НЕМАТОДЫ —
ИЗОБРЕТЕНИЕ
ГОДА



ВНИИ

СТРОИТЕЛЬСТВО

МИ 0401
Изобретен агрегат (а. с. № 488890, заявитель Украинский НИИ гидротехники и мелиорации), **ЗАКЛЕИВАЮЩИЙ ПОЛИМЕРНОЙ ПЛЕНКОЙ ШЕДЛИ В СТЕНКАХ БЕТОННЫХ КАНАЛОВ**. Прижимные и направляющие ролики копируют все неровности стенок, продавливают пленку и образуют в шве компенсаторные ложбинки.

МИ 0402
В Ивано-Франковском институте нефти и газа пришли к выводу, что **ПРИГРУНТ ЛУЧШЕ ВСЕГО УКРЕПЛЯЕТ ХИМИЧЕСКИ НЕСОВМЕСТИМЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ**. Изобретатель Г. Ю. Валункис предлагает несколько антагонистических наборов (а. с. № 488897), например натриевая и хлормagneзиевая соль или натриевая и хлоркальциевая.

МИ 0403
МЫЛО не сыр, но строителям приходится резать его **НА ТОНКИЕ ЛОМТИКИ**, без этого не изготовить шпаклевку, **МЫЛОРЕЗКА**, придуманная рационализаторами треста Мордовпромстрой, очень быстро снимает с куска мыла мыльную стружку толщиной в 1—2 мм. На диске под загрузочными окнами четыре ножа, под ними бак для сбора стружки. Каждая мыло-резка экономит строителям 1200 рублей.

МИ 0404
В творческом содружестве **МАДИ**, ВНИИ строительного и дорожного машиностроения и Хабаровский политехнический институт создали **БУЛЬДОЗЕР, ОТВАЛ КОТОРОГО ПО КОМАНДЕ ТРАКТОРИСТА МОЖЕТ СТАТЬ И ВЫПУКЛЫМ И ВОГНУТЫМ** (а. с. № 479856). Отвал изгибается потому, что состоит из четырех шарнирно-соединенных секций, управляемых силовыми цилиндрами.

СВАРКА

МИ 0405
АВТОМАТ для сварки труб вольфрамовым электродом в защитной среде аргона, созданный в Институте электросварки имени Е. О. Патона, **НАСТОЛЬКО МАЛ, ЧТО МОЖЕТ РАБОТАТЬ В ФУТЛЯРЕ**, куда и напускают защитный газ. Автомат сваривает неповоротные стыки труб фреоновых систем, где в связи со способностью фреона просачиваться через

мельчайшие поры, а также пробивать себе путь, растворяя мизерные шлаковые включения в сварном шве, качество сварки особенно важно.

МИ 0406
«**ГОРБУШКУ**» ШВА МОЖНО СНЯТЬ, РАСПРАВИВ ЕЕ вольфрамовым электродом, горящим в среде аргона, и тем освободить сварную конструкцию от опасного концентратора напряжений. Способ разработали специалисты Рижского вагоностроительного завода. Тележки вагонов с обработанными таким образом швами уже прошли на 100 000 км больше обычных.

МИ 0407
КРАТЕР В КОНЦЕ СВАРОЧНОГО ШВА ЗАПОЛНЯЮТ МЕТАЛЛИЧЕСКИМ ПОРОШКОМ (а. с. № 479578). Расплавляясь в сварочной ванне, он закрывает углубление.

МИ 0408
КОНТАКТНАЯ СВАРОЧНАЯ МАШИНА (а. с. № 479570) не только сваривает, но и **ОБРЕЗАЕТ КОНЦЫ ПОЛОС И УДАЛЯЕТ ИХ ИЗ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ**. Эту часть работы делают дисковые ножи и профилированный ролик, установленный между ними. Полезное устройство к сварочной машине изобрели в Институте электросварки имени Е. О. Патона.

МИ 0409
Изобретатель Г. И. Игнатьев первым догадался ввести в **СВАРОЧНЫЙ ЭЛЕКТРОД ЭПОКСИДНУЮ СМОЛУ** (а. с. № 479598). Электродное покрытие стало водостойким и необычно прочным.

МИ 0410
СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДВИЖЕТСЯ ПО ПРОГРАММЕ, ЗАПИСАННОЙ НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информацию о положении свариваемых кромок автомат «читает» в процессе плавления проволоки.

ТЕКСТИЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

МИ 0411
ТРИКОТАЖ (а. с. № 493525) **НЕ ГОРИТ** даже в 100%-ном кислороде. Авторы изобретения Е. С. Антонова, Н. И. Драйд и др.

МИ 0412
В Ивановском научно-исследовательском текстильном институте придумали, как делать **ПЕСТРЫЕ ТКАНИ**. Их **НЕ ТКУТ**

из разноцветных нитей, а делают в виде сурового полотна и окрашивают потом, используя разное «отношение» натуральных и синтетических волокон к одному красителю. Например, кубовая краска окрасит натуральное волокно и оставит белым синтетическое. Этот способ гораздо проще существующего, при котором приходилось на сложном и дорогом оборудовании красить пряжу или волокно.

МИ 0413
ДВОЙНУЮ ВЕРЕЖКУ ЗА ОДИН ПРОХОД вяжет устройство (а. с. № 342974), изобретенное на Черновичском заводе «Легмаш». Раньше ладонную часть веревки вязали на одной машине, а напульсник — на другой. В будущем завод намерен выпускать только новые машины.

МИ 0414
ТКАЧИХА РАЗЪЕЗЖАЕТ МЕЖДУ СТАНКАМИ на удобной тележке — не нужно проделывать пешком многокилометровые маршруты. Увеличивается производительность, снижается утомляемость. Систему скоростного перемещения ткачих вдоль обслуживаемых станков разработали в содружестве инженеры Киевского технологического института легкой промышленности и Дарницкого ордена Ленина шелкового комбината.

МИ 0415
Московские текстильщики в содружестве с пермскими химиками изобрели новый способ обработки тканей (а. с. № 493525). **ТКАНЬ**, обработанная фторсодержащими соединениями, **НЕ ПРОПУСКАЕТ НИ ВОДУ, НИ МАСЛО**.

МИ 0416
ДВОЙНЫМ ХИТРОСПЛЕТЕНИЕМ лицевых и изнаночных нитей изобретатели Е. П. Поспелов и С. С. Оганезов создали очень теплый двухслойный трикотаж (а. с. № 488884).

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

МИ 0417
ЛУЧШИЙ СПОСОБ ОПРЕДЕЛИТЬ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ СЕМЯН — ЗАКОПАТЬ ИХ В ЗЕМЛЮ, А ПОТОМ ВЫТАЩИТЬ И ПОСМОТРЕТЬ, что с ними стало. Чтобы это можно было проделать, семена помещают в негнущийся мешочек (а. с. № 494140), например, из стеклоткани. Автор способа — С. И. Бобровский из Белорусского НИИ земледелия.

МИ 0418
МАШИНА (а. с. № 494147), изобретенная в Грузинском институте субтропического хозяйства, **СТАВИТ ТАБАЧНЫЕ ЛИСТЬЯ ПО СТОЙКЕ СМЕРНО**, что позволяет убрать урожай без потерь. Ориентируют листья эластичные валки, расположенные впереди машины.

МИ 0419
МАШИНА для срезания деревьев (а. с. № 494152) **«СТРЕЛЯЕТ ТОПОРОМ»**. Механизм взвода отгибает боек, сжимая спусковую пружину.

МИ 0420
КАКОЙ БЫ ДЛИНЫ И ТОЛЩИНЫ НИ БЫЛА МОРКОВКА, МАШИНА (а. с. № 384507) аккуратно и экономно **СРЕЗАЕТ** с нее **ГОЛОВКУ С ОСТАТКАМИ БОТВЫ**. В роторах, вращающихся над ножами, расположены плавающие цилиндрики с коническими гнездами для фиксации морковки. Машину изобрели на Одесском консервном комбинате.

МИ 0421
В Кировоградском институте сельскохозяйственного машиностроения изобрели способ (а. с. № 493203), которым с помощью электрических сигналов **МОЖНО «НАУЧИТЬ» МАШИНУ ОТЛИЧАТЬ РАСТЕНИЯ ОТ ЗЕМЛИ**. Результаты стабильны даже при изменении диэлектрических свойств почвы.

МИ 0422
Изобретатели А. Е. Перерва, И. В. Генералов и В. А. Виноградов **ПРИДУМАЛИ ФИЛЬТРУЮЩУЮ СЕТКУ** для всасывающих патрубков насосов, **КОТОРАЯ САМА СЕБЯ ОЧИЩАЕТ ОТ ГРЯЗИ** (а. с. № 493210).

МИ 0423
Еще одна встреча с Архимедом дала неплохие результаты. Изобретатели А. М. Макаров и др. сделали **ПОЛОЗЬЯ СКРЕПЕРА** для выгрузки жидкого навоза в виде **ПОПЛАВКОВ**, облегчающих его перемещение, а когда скрепер нужно погрузить в навоз, поплавок, как в подводной лодке, **ЗАЛИВАЮТ** балластом. Изобретение (а. с. № 493213) сделано в головном СКБ по комплексу машин для ферм крупного рогатого скота.

МИ 0424
ЧТОБЫ прицепная уборочная **МАШИНА НЕ СБИЛАСЬ С ПУТИ** и повторила маневр трактора на уже пройденном им участке, **штангу**, связы-

вающую трактор с машиной, снабдили гидроцилиндрами, они поднимают, опускают и разворачивают машину вслед за трактором. Изобретение (а. с. № 479452) сделано в Ворошиловградском межотраслевом центре научно-технической информации и пропаганды.

МИ 0425
СТРИЖЕТ ДЕРЕВЬЯ «ПО ПОСЛЕДНЕЙ МОДЕ» (а. с. № 479458) машинка, изобретенная Б. И. Пименовым и Г. П. Варламовым из ВНИИ сельскохозяйственного строительства. Она же своими гибкими «руками», установленными в двух параллельных плоскостях, удаляет срезанные ветки из кроны.

МИ 0426
В Институте химических наук АН Казахской ССР и Казахском НИИ плодородия и виноградарства придумали, как защитить нежные растения от зимних холодов (а. с. № 479460). **РАСТЕНИЯ ОДЕВАЮТ В «ШУБУ» ИЗ ВОДНОГО РАСТВОРА ГЛИЦЕРИНА И СТОЛЯРНОГО КЛЕЯ**.

МИ 0427
БУЛЬДОЗЕРНЫЙ ОТВАЛ НА ЛЫЖАХ С УПОРАМИ, установленными в верхней его части, хорошо расчищает лесные вырубки (а. с. № 479461).

МИ 0428
ПРОПЕЛЛЕР ДЕЛАЕТ ИЗ СТРУИ МЕЛКИЙ ДОЖДЬ (а. с. № 479463), а чтобы он не тормозил струю, изобретатели из Среднеазиатского НИИ ирригации расположили пропеллер так, чтобы его лопасти оказались в плоскости, параллельной потоку воды.

МИ 0429
Своим изобретением соотрудники Центрального научно-исследовательского и проектно-технологического института механизации и электрификации животноводства Южной зоны СССР **ПРИУЧАЮТ СВИНЕЙ К КОЛЛЕКТИВИЗМУ И УМЕРЕННОСТИ**: кормушка общая, но крышки у нее индивидуальные, каждую открывает само животное, однако есть механизмы, предотвращающие самопроизвольное открывание (а. с. № 479465).

МИ 0430
Гранулированное трехвалентное **ЖЕЛЕЗО** (основной карбонат) **«ОТСАСЫВАЕТ» ИЗ АТМОСФЕРЫ** озохранившие вредный для овощей **УГЛЕКИСЛЫЙ ГАЗ** (а. с. № 488546, авторы Б. А. Липкинд и др.).

МИ 0431
МАШИНА (а. с. № 484831), изобретенная в Латвийском НИИ сельскохозяйственных проблем, ЕДЕТ ПО ВЫРУБКЕ И РАССАЖИВАЕТ ВОКРУГ СЕБЯ САЖЕНЦЫ; высаживающий аппарат находится на конце двухсенционной шарнирной стрелы, а та поворачивается на 360° относительно самоходной платформы, везущей контейнеры с саженцами.

МИ 0432
Бражка полезна пчелам, разумеется, в умеренных дозах — У НАСЕКОМЫХ, получающих кормовую добавку (а. с. № 484847) в виде дрожжевой бражки, замешенной на сахарном сиропе, УЛУЧШАЕТСЯ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ. Авторы изобретения Е. Г. Подоба и В. Е. Подоба из Харьковского сельскохозяйственного института имени В. В. Докучаева рекомендуют следующий состав: окроло трети бражки на две трети сахарного сиропа.

МИ 0433
Углубление на хрустале, керамике или любом другом твердом материале, сделанное с типографского цинкового клише на ультразвуковой установке, в точности воспроизводит исходный рисунок. Если это углубление заполнить мастикой, замешенной на порошке камня-самоцвета, и отполировать, нанесенное ИЗОБРАЖЕНИЕ БУДЕТ ВЫГЛЯДЕТЬ ТАК, БУДТО ОНО ИНКРУСТИРОВАНО ИЗ ЦЕЛОГО КУСКА КАМНЯ. Новый способ изготовления ювелирных изделий разработан во Всесоюзном научно-исследовательском институте ювелирной промышленности (Ленинград).

МИ 0434
Быстро вращающийся стальной цилиндр, прикрепленный к кинокамере, так же как гироскоп на самолете, стремится сохранить ось вращения. Благодаря этому свойству ВОЛЧОК ПРЕДВРАЩАЕТ ВИБРАЦИЮ КИНОКАМЕРЫ ПРИ СЪЕМКЕ С РУК ИЛИ ДВИЖУЩИХСЯ СРЕДСТВ ТРАНСПОРТА. Новый гироскопический стабилизатор предложен учеными Ленинградского института авиационного приборостроения.

МИ 0435
В Ленинградском инженерно-строительном институте КОВШ ЭКСКАВАТОРА ОСНАСТИЛИ ВИБРАТОРОМ. Под действием колебаний мерзлые грунты и даже некоторые

скальные породы пронизываются трещинами и легче поддаются механическому усилению рабочего органа машины.

МИ 0436
Ученые Центрального научно-исследовательского института лесосплава ВЫЖИМАЮТ В МОЩНОЙ ЦЕНТРИФУГЕ ИЗ СВЕЖЕСРУБЛЕННЫХ ДЕРЕВЬЕВ ВЛАГУ И БЕРЕЗОВЫЙ СОК, СМОЛУ И ДРУГИЕ ЦЕННЫЕ ПРОДУКТЫ, подобно тому как получают в сепараторе сливки из молока. Но, главное, в центрифуге в десятки раз ускоряется сушка древесины!

ИНСТРУМЕНТ, ОСНАСТКА

МИ 0437
ЧТОБЫ ИЗМЕРИТЬ ТОКИ при электрохимическом обессоливании ПОЧВ, при исследованиях заземляющих устройств, при проектировании и эксплуатации трубопроводов, не надо закапывать в землю стальной магнитопровод, как это до сих пор делали. Старший преподаватель Азово-Черноморского института механизации сельского хозяйства В. И. Полуэктов предложил для этого ТОКОВЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КЛЕЩИ (а. с. № 429359): ими, не вскрывая грунта, доберетесь в любое место и на нужную глубину (347720, Ростовская обл., г. Зерноград, ул. Темякова, 18, кв. 2. В. И. Полуэктов).

МИ 0438
СТОИТ ПОДНЕСТИ К ВЫХОДНОЙ ТРУБЕ АВТОМОБИЛЯ ЛАМПОЧКУ-ИНДИКАТОР, КАК ОНА МЕНЯЕТ ЦВЕТ. Если карбюратор исправен, лампочка горит синим огнем, смесь богата бензином и плохо сгорает — свечение становится желтым, слишком бедна — голубым. Индикатор предложен венгерскими изобретателями.

МИ 0439
ТОКОМ И ДАВЛЕНИЕМ воздействуют на деталь сотрудники Брянского института транспортного машиностроения. Между роликом из твердого сплава и деталью пропускается ток в 300—600 А низкого напряжения. В месте контакта поверхность разогревается, и ролик легко ее выглаживает. Чистота обработки достигает 11—12 класса, поверхностный слой упрочняется в 1,5—3 раза. ЦНТИ, г. Горький, 603076, проспект Ленина; 34, тел. 55-44-41.

МИ 0440
ИЗ ОБРЕЗКОВ МОЖНО «СШИТЬ» ВПОЛНЕ ПРИГОДНЫЕ ДОСКИ. Места стыка смазывают клеем и сжимают на простом станке. Один рабочий за смену склеивает 500—550 брусков. Чертежи разработаны институтом «Гипрооргсельстрой». Консультации по адресу: г. Петрозаводск, просп. Урицкого, 68, Карельский ЦНТИ. тел. 5-34-79.

МИ 0441
ПРОБКА - ПЕРЕМЕШИВАТЕЛЬ (а. с. № 303100) незаменима для химиков, пищевиков и фармацевтов. Связь ее пропущен стержень с шаром-распенателем на конце. Закрывая сосуд и перемешивая содержимое. (Ташкент, 115, Чиланзар, квартал I, д. 23, кв. 7 Л. А. Игнатов).

МИ 0442
ПИПЕТКОЙ (а. с. № 259324), предложенной В. А. Кобриним, можно залить жидкость в самую узкую горловину. Воздух из наполняемого сосуда свободно выходит через продольный паз, выполненный на внешней стороне сливного конуса, и не разбрызгивает вливаемую жидкость (Пятигорск, Ставропольского края, просп. 40 лет Октября, 37, кв. 31).

МИ 0443
РЕЖУЩИЕ НОЖИ сучкорезных машин затачивает оригинальное ПРИСОБОБЛЕНИЕ: масляный гидромотор через гибкий вал передает вращение абразивному кругу. г. Петрозаводск, просп. Урицкого, 68, Карельский ЦНТИ. тел. 5-34-79.

МИ 0444
ЧЕРВЯЧНАЯ ПЕРЕДАЧА (а. с. № 274591), предложенная ленинградским изобретателем В. М. Шейнфинкелем, ВРАЩАЕТ КОЛЕСО СИЛАМИ МАГНИТНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ через зазор. Нарезка выполнена из разрезных колец. Смещая концы по плоскости разреза, можно получить правую и левую, одно- и двухзаходные резьбы. Когда концы кольца совмещены, колесо останется неподвижным, хоть червяк и будет вращаться. Регулировать можно на ходу — прямого контакта нет, и ломаться нечему. (194051, Ленинград, Красногвардейский пер., 15. СКБ шлифовального оборудования, патентный сектор).

МИ 0445
МИНИ-ПАЯЛЬНИК (вес 70 г) для ажурной пайки мягкими припоями применяют на Кировском приборостроительном заводе. Рабочий диапазон температур 200—360° С регулируется изменением напряжения. Найдено применение в радиоэлектронной и приборостроительной отраслях для распайки печатных плат и модулей. 610601, г. Киров, ул. Энгельса, 67, Кировский ЦНТИ. 2-45-63.

МИ 0446
В США сконструирована ОТВЕРТКА С КРУТЯЩИМ МОМЕНТОМ В ДВА РАЗА БОЛЬШЕ, ЧЕМ У ОБЫЧНОЙ. В рукоятку, имеющую форму дверной ручки, встроен храповый механизм. При повороте рукоятки усилие прикладывается к храповику, от него — удвоенное к винту или шурупу.

РАЗНОЕ

МИ 0447
В совхозе «Прибой» Куйбышевской области СЕ-НАЖ ПЕРЕД ЗАКЛАДКОЙ В ТРАНШЕИ ПРЕССУЮТ В ТЮКИ. Траншея покрывается полиэтиленовой пленкой, засыпается слоем земли толщиной 15—20 см. Производительность увеличивается втрое, не нужно гонять по яме бульдозер для выравнивания массы, корм стал питательнее и дольше хранится.

МИ 0448
По дну железобетонной траншеи прокладывается полуторсионная труба с отверстиями 5—6 мм. На дальний конец ставится заглушка, а на тот, что выходит наружу — вентиль и штуцер для подсоединения баллона с углекислым газом. Так в Ленинградском совхозе «Ефимовский» и на сельскохозяйственной опытной станции Коми АССР заготавливают сенаж. 3—4 БАЛЛОНА ГАЗА, израсходованные на обработку 200—300 тонн массы, УМЕНЬШАЮТ ПОТЕРИ ПРОТЕИНА НА 50%, САХАРА — В 3,5 РАЗА, КАРОТИНА — НА 36%.

МИ 0449
РЕЗЕЦ, который часто ломался, в тресте Центрэнергомонтаж ЗАМЕНИЛИ РОЛИКОМ ИЗ ТВЕРДОГО СПЛАВА, и концы конденсаторных трубок при монтаже паровых турбин отрезают втрое быстрее. Годовой эффект 12 тыс. руб.

МИ 0450
Самую причудливую деталь зажат, не повредив, ФИГУРНЫЕ ТИСКИ. В каждой из двух колодок по 10 металлических пластинок. Подвижная колодка перемещается до тех пор, пока пластинки обеих сторон наилучшим образом не прикоснутся к профилю заготовки. Хороши при сверлении, фрезеровании, шлифовании деталей сложной формы. Красноярск-17, пр. Мира, 108. ЦНТИ. 2-18-42.

МИ 0451
НА РАМУ МОТОРОЛЛЕРА УСТАНОВЛЕНА ЦИСТЕРНА, к сливному отверстию которой присоединен всасывающий штуцер насоса с электродвигателем, а к нагнетательному штуцеру — шланг с форсункой. Такой агрегат соорудили в Ульяновском строительном тресте № 1, и ОН ИСПРАВНО ТРАНСПОРТИРУЕТ И НАНОСИТ БИТУМЕННУЮ МАСТИКУ, когда укладывают мягкую кровлю. Маневренная установка помогает обработать в смену до 1700 м² кровли. Иваново-1, пл. Революции, 2/1, 9-36-10. ЦНТИ.

МИ 0452
ПЕСЧАНЫЕ И ГЛИНИСТЫЕ ГРУНТЫ ЛЮБОЙ ПЛОТНОСТИ зондирует устройство (а. с. № 414516), разработанное в Производственном и научно-исследовательском институте по инженерным изысканиям в строительстве (ПНИИИС) Госстроя СССР. Высокие давления жидкости в рабочих камерах зонда с помощью гидравлических редукторов понижаются до значений, которые передаются на поверхность по гибким шлангам и фиксируются измерительными приборами. Результаты могут переноситься на телетайпную ленту и передаваться с поля в вычислительный центр.

МИ 0453
ШВЫ ПОЛА ИЗ ШЛАКОСИТАЛОВЫХ ПЛИТ ЛУЧШЕ ВСЕГО ГЕРМЕТИЗИРОВАТЬ КОМПАУНДОМ (а. с. № 421659). Опыты с МАСТИКОЙ НА ОСНОВЕ КОМПАУНДА показали, что она ЛЕГКО НАНОСИТСЯ И НЕ ТЯНЕТСЯ ЗА ПОДШВАМИ. На Охтинском химкомбинате (Ленинград) освоено опытно-промышленный выпуск компаунда. За справками обращаться: 127238, Москва, Дмитровское шоссе, 60 «б» ЦНИИ промзданий.

ВНИИ

**ВЫПОЛНЯЯ РЕШЕНИЯ
СЪЕЗДА, МЫ ДОБИЛИСЬ
ЗАМЕТНОГО РОСТА
НАУЧНО-
ТЕХНИЧЕСКОГО
ПОТЕНЦИАЛА. ЕЩЕ
ШИРЕ СТАЛ ФРОНТ
НАУЧНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ. ВСЕ
БОЛЬШИЙ РАЗМАХ
ПРИОБРЕТАЕТ
ТВОРЧЕСТВО СОТЕН
ТЫСЯЧ
ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ
И РАЦИОНАЛИЗАТОРОВ.**

Из доклада
товарища Л. И. Брежнева
на XXV съезде КПСС



РАЦИОНАЛИЗАТОР—ДЕЛЕГАТ XXV СЪЕЗДА КПСС

ТОКАРЬ МИНСКОГО ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ им. В. И. ЛЕНИНА Д. И. ЧЕРВЯКОВ ИЗВЕСТЕН НА ПРЕДПРИЯТИИ НЕ ТОЛЬКО ОТЛИЧНОЙ РАБОТОЙ, ЗА ЧТО УДОСТОЕН ВЫСОКОГО ЗВАНИЯ ГЕРОЯ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО ТРУДА, НО И СВОИМИ РАЦПРЕДЛОЖЕНИЯМИ. ИЗ 16 ПОДАННЫХ ИМ ПРЕДЛОЖЕНИЙ 9 ВНЕДРЕНО НА ПРОИЗВОДСТВЕ, А ОДНО ИЗ НИХ, ЗНАЧИТЕЛЬНО ОБЛЕГЧАЮЩЕЕ МЕТАЛЛООБРАБОТКУ, ПОЛУЧИЛО ВСЕСОЮЗНОЕ ПРИЗНАНИЕ И ОТМЕЧЕНО БРОНЗОВОЙ МЕДАЛЬЮ ВДНХ СССР. НОВАТОРЫ-КОММУНИСТЫ ПРЕДПРИЯТИЯ ИЗБРАЛИ ЗАСЛУЖЕННОГО РАЦИОНАЛИЗАТОРА БССР Д. И. ЧЕРВЯКОВА ДЕЛЕГАТОМ XXV СЪЕЗДА КПСС. Фото И. Ципина



Издается с 1929 года

Наш адрес: 101000,
Москва, Центр,
ул. Кирова, 13
(во дворе, здание
Профиздата)

Телефоны: секретариат — 295-88-88; 295-12-29;

отделы:

техники — 294-53-73; организационный — 295-98-90;
пропаганды — 223-46-14; иллюстрационный — 295-12-29;
писем — 223-46-14

Главный редактор Н. И. Карасева

Редакционная
коллегия:

В. Н. Бакастов, Д. А. Гранин, С. Н. Грачев,
В. А. Гритченко, А. П. Казанцев, О. А. Кознов,
Н. А. Логвинов, Ю. Э. Медведев
(зам. гл. редактора), В. Н. Овчинников,
Л. А. Потапова, Н. И. Сергеев, В. Н. Тюрин,
А. И. Целиков, И. Э. Чутко

Художественный редактор Н. Б. Старцев

Технический редактор Н. К. Ныrkова

Консультанты:

по науке и технике

А. И. Стебаев,

А. А. Уманский,

Р. Л. Щербаков;

по экономике и праву

С. И. Берсенов,

Н. В. Бессонов,

Г. С. Пладис

На 1-й стр. обложки
Вакцинацию, известную в медицине еще со времен
Дженнера и Пастера, спустя почти 200 лет стали
использовать и для защиты растений. Способ,
разработанный во Всесоюзном институте защиты
растений под руководством профессора
Ю. И. Власова, уже спас многие тепличные
хозяйства страны от вируса табачной мозаики.
Урожайность помидоров повысилась на
20—30 процентов. На практике вакцину вносят
не шприцом, а с помощью распылителей
(а. с. № 447141).

Рукописи не возвращаются

© Изобретатель и рационализатор, 1976 г.

Сдано в производство 9.II.76 г. Подписано к пе-
чати 18.III.76 г. Т-05929. 6 печ. л. Уч.-изд. л. 8,78.
Формат 60×90%. Зак. 78. Тир. 461 905 экз. Минск,
ордена Трудового Красного Знамени типография
издательства ЦИ КП Белоруссии

В НОМЕРЕ:

СОРЕВНОВАНИЕ

4

XXV съезду КПСС. Рапорт изобретателей и рацио-
нализаторов. 4.

ОТРАСЛЬ СТАВИТ ЗАДАЧИ

5

Л. Барабанов. Семь трудных задач. 5. П. Ло-
банов. Пусть не покажутся фантастичными. 10.

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И ВРЕМЯ

7

Член-корреспондент АН СССР Н. Н. Хренов.
7. Академик Г. И. Марчук. 11. Академик
И. Л. Кнунянц. 15. Академик А. В. Нико-
лаев. 8.

И ВЫ ЕЩЕ МЕДЛИТЕ!

9

В. Калинин. Автоматизировали — «и пришел
конец всем спорам». 9. В. Мазилкин. Оста-
навливая, не останавливает. 9.

ПЯТИЛЕТКА. ИДЕИ И РЕШЕНИЯ

12

Ю. Варников. Взлетно-посадочный прицеп.
12. Е. Новогрудский. Бетон без цемента.
14. А. Быков. Где силой взять нельзя... 16.
В. Линц. Воздух на пружинах. 18.

ПОРТРЕТЫ

20

Г. Михайлов. Все логично... 20. И. Скачков.
Был бы вкус. 36.

РЕАНИМАЦИЯ ИЗОБРЕТЕНИЙ. ОТКАЗАНО, СНОВА ОТКАЗАНО

24

З. Персиц. Несостоявшаяся автодорожная ре-
волюция. 24.
Ю. Селезнев, Ю. Буркин. Нет пророка.
41.

ЖИЗНЬ ВОИР

26

ИЗОБРЕТЕНО В СССР

30

А. Валентинов. Система, соревнование и ру-
ководитель. 26. Ю. Зинин, Т. Файрушина.
За этих можно не беспокоиться. 27. Присвоение
званий. 27. Приемная вашего поверенного. 28.

ТОЛЬКО ИНФОРМАЦИЯ

38

Доска объявлений. 38, 42. Патенты всего мира. 39.
Микроинформация. 2-я стр. обл., 1.

УМЕЛЫМ

43

Л. Хивинцева. Лучше вас самих никто не сде-
лает. 43.

РЕФЕРАТЫ, ДАЙДЖЕСТЫ, РЕЦЕНЗИИ

46

М. Арапов. Палки в колесах как инструмент
управления. 46. Смелее заявляйте о своих пра-
вах. 47. Ежегодник удачных идей. 486 000 рецен-
зий для технологов. 48.

ПЕРПЕТОМОБИЛЬ

49

Вопрос новым ребром. 49.

XXV СЪЕЗДУ КОММУНИСТИЧЕСКОЙ ПАРТИИ СОВЕТСКОГО СОЮЗА

РАПОРТ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ И РАЦИОНАЛИЗАТОРОВ СОВЕТСКОГО СОЮЗА

Центральный совет Всесоюзного общества изобретателей и рационализаторов от имени 8 миллионов новаторов технического творчества с большим удовлетворением докладывает, что изобретатели и рационализаторы, активно включившись во всесоюзное социалистическое соревнование за претворение в жизнь исторических решений XXIV съезда КПСС, в девятой пятилетке создали рационализаторский фонд экономии от внедрения изобретений и рационализаторских предложений в сумме 19,5 миллиарда рублей — в 1,5 раза больше, чем в восьмой пятилетке.

Огромный прилив творческой активности у новаторов страны вызвало приветствие Генерального секретаря ЦК КПСС товарища Л. И. Брежнева изобретателям и рационализаторам Советского Союза в связи с досрочным выполнением за четыре года взятых социалистических обязательств на пятилетку по экономии материальных, трудовых и финансовых ресурсов. Встав на трудовую вахту в честь XXV съезда КПСС, коллективы новаторов промышленности, строительства, транспорта, связи, сельского хозяйства приняли и успешно выполнили повышенные социалистические обязательства на 1975 год. От внедрения в производство изобретений и рационализаторских предложений получена экономия 4,7 миллиарда рублей, или на 500 миллионов рублей больше, чем предусматривалось обязательствами. Больших творческих успехов в предсъездовском соревновании достигли коллективы новаторов Украинской, Белорусской, Казахской и Литовской республик, города Москвы, Ленинградской, Куйбышевской, Челябинской и Ярославской областей, Краснодарского и Хабаровского краев.

Творчество изобретателей и рационализаторов во всех отраслях народного хозяйства способствовало росту производительности труда, улучшению качества продукции, повышению эффективности народного хозяйства. Изобретения и рационализаторские предложения новаторов производства нашли применение при создании атомного ледокола «Арктика», пассажирского сверхзвукового самолета Ту-144, сверхмощных электрических генераторов, электронных вычислительных машин, автоматизированных комплексов для добычи угля и многих других видов новых машин, оборудования, материалов и технологических процессов. В сельском хозяйстве широко применяются новые высокоурожайные сорта хлопка, подсолнечника, зерновых и овощных культур, выведенные советскими изобретателями-селекционерами.

Весомый вклад в ускорение научно-технического прогресса в нашей стране вносят рабочие-новаторы производства, составляющие более половины членов Всесоюзного общества изобретателей и рационализаторов. Автоматы и полуавтоматы, разработанные Героем Социалистического Труда, заслуженным рациона-

лизатором РСФСР, слесарем Калужского завода автомотоэлектроборудования тов. Сергеевым Г. И., Героем Социалистического Труда, слесарем Рыбинского электротехнического завода тов. Ивановым Л. А., в несколько раз повысили производительность труда и сэкономили народному хозяйству сотни тысяч рублей. Рационализаторские предложения Героя Социалистического Труда, бригадира проходчиков шахты «Ремовская» комбината «Торезантрацит» тов. Кушнарева И. П. способствовали достижению рекордной выработки, улучшению условий и техники безопасности труда шахтеров. Постоянный творческий поиск, талант в организации новаторского движения являются характерной чертой в работе дважды Героя Социалистического Труда, токаря Балтийского завода имени Серго Орджоникидзе тов. Чуева А. В.

Воодушевленные постановлением Центрального Комитета КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ «О Всесоюзном социалистическом соревновании за повышение эффективности производства и качества работы, за успешное выполнение народнохозяйственного плана на 1976 год», изобретатели и рационализаторы принимают высокие социалистические обязательства по созданию рационализаторского фонда экономии, выступают инициаторами новых починов и начинаний. Широкое распространение получила инициатива коллективов московских предприятий «Техническое творчество — на службу пятилетке качества», почин бригады ткачей Обуховского коврово-суконного комбината имени В. И. Ленина, возглавляемой Е. В. Чадиным, «Действующему оборудованию — повышенную производительность за счет использования изобретений и рационализаторских предложений». Среди научных работников страны все более широкую поддержку получает призыв коллектива Института механики металлополимерных систем Академии наук БССР «Каждый научный работник — изобретатель».

Изобретатели и рационализаторы страны горячо одобряют проект ЦК КПСС к XXV съезду партии «Основные направления развития народного хозяйства СССР на 1976—1980 годы» и заверяют XXV съезд партии, лично Генерального секретаря ЦК КПСС товарища Л. И. Брежнева, что они и впредь будут идти в первых рядах борцов за технический прогресс, отдадут все свои силы, знания и опыт для совершенствования производства, создания новой техники и прогрессивной технологии, внесут достойный вклад в дальнейшее укрепление экономики нашей Родины.

Центральный совет
Всесоюзного общества
изобретателей и рационализаторов

СЕМЬ ТРУДНЫХ ЗАДАЧ



Л. Г. БАРАБАНОВ,
заместитель министра
легкой промышленности

Барabanов Леонтий Григорьевич — заместитель министра легкой промышленности СССР. Родился в 1912 году. С 17 лет работал монтажником, помощником мастера. В 1940 году закончил Московский текстильный институт и получил направление на хлопчатобумажную Павлово-Покровскую прядильно-ткацкую фабрику. Здесь работал заведующим прядильным производством, затем, с 1946 года, — главным инженером. В 1956 году назначен главным инженером, а в 1960 году — директором «Трехгорки». В 1963 году стал заместителем председателя Государственного комитета по легкой промышленности при Госплане СССР. С 1965 года — заместитель министра легкой промышленности СССР.

Новые материалы, новое сырье, новая технология не только открыли возможности перед текстильщиками, но и принесли с собой новые проблемы, которые прибавились к старым, оставленным поставщиками традиционного сырья — гусеницей тутового шелкопряда и тонкорунной озой.

1

Шум и грохот ткацкого производства — это расплата за скорость и красноречивое свидетельство несовершенства конструкции ткацких станков.

Инженеры по технике безопасности пытаются отгородить работающих от шума разными наушниками, перегородками, глушителями, а сами, как и работники, затыкают уши ватой. Способ довольно эффективный, но небезопасный для здоровья. Все попытки избавиться от шума пассивными средствами ни к чему не приводят. Чтобы ликвидировать шум в цехах, надо устранить вызывающую его причину — удары деталей друг о друга.

При изменении направления челнок останавливается на какую-то долю секунды. Доля секунды на подготовку торможения, доля — на отстой, доля — на разгон. Челнок 70% времени тратит зря. Чтобы компенсировать простои на конечных остановках, его разгоняют сильнее на перегонах. Скорость полета достигает 15 м/с. Увеличивать больше нельзя. Удельные нагрузки становятся опасными для станка.

Пробовали уменьшать массу челнока и его размеры. Счет шел уже на граммы и миллиметры, отвоевывать которые становилось с каждым разом все труднее.

Долгие годы висевшая в воздухе идея бесчелночных станков нашла, наконец, свое материальное воплощение. Роль челнока взял на себя маленький, раз в 10 меньший челнок, зажим. Скорость повысилась метров до 20 в секунду и «застряла».

Одно время заблуждалась надежда: в текстильную промышленность пришла пневматика. Струя воздуха понесла уточную нить со скоростью 40—50 м/с. Но воздух, оказалось, быстро теряет силу, поэтому в пневматических станках ширину полотна пришлось делать меньше, чем в челночных. Выиграли в одном, проиграли в другом.

2

Повинуясь законам диалектики (развитие по спирали), конструкторская мысль вернулась к челночным станкам. Почему станок должен быть обязательно одночелночным? И кто сказал, что нити основы должны одновременно меняться местами лишь после того, как челнок прибудет на место? А что если

сразу же после пролета челнока начинать цикл, оплетая проложенную нить? Тогда можно было бы вслед за первым пустить второй челнок. А если пустить три или четыре челнока и к тому же пустить их по кругу один за другим? Тогда прерывность в работе и большие отстои исчезнут, а производительность возрастет в несколько раз.

Словно волны на экране осциллографа, перекачиваются нити основы под действием бегущих по кругу челноков, открывая лишь небольшой участок (зев) для прохода уточной нити.

Многозевный ткацкий станок решает многие проблемы ткачества. Увы, пока он не получается. Идея дозревает вот уже 500 лет. Ткацкие станки с непрерывным циклом предлагал еще Леонардо да Винчи. Попытку создать такой станок предпринял в 1898 году Вассерман. Он построил многозевные станки, но ткань выходила не полотном, а в виде рукава и при этом получалась неоднородной. Как добиться однородности ткани, пока не ясно. Не решена также операция зарядки челнока. Останавливать станок, очевидно, не выгодно, зарядку надо делать на ходу, а попасть в ушко челнока, скорость которого 10—15 м/с, непросто. Если это получится, то, как говорят на Украине, «як мед, то ложкою». Если можно будет пустить сразу четыре челнока, то нельзя ли это количество утроить или удесятить, уменьшив длину волны? Теоретически ее можно довести до толщины двух нитей основы. Но тогда и челнок должен быть с булавочную головку, практически все опять упирается в размеры челнока. Изобретательская мысль, дерзко бросается в неведомую область: электрический разряд или гидроимпульс вместо челнока!..

3

Застопорилось и прядение. Веретено мчит уже со скоростью гоночного автомобиля. При вращении веретена вместе с нитью по кольцу со скоростью 35 м/с несется прижимающая ее скоба-бегунок. Сухое трение металла по металлу быстро выводит прядильный механизм из строя. Придумал бы кто-нибудь, как сохранив относительные скорости бегунка и кольца, увеличить скорость всей системы.

Вращать не только бегунок, но и кольцо? Не торопитесь с ответом. Кольцо настолько мало, что к нему не подсоединишь никакой привод. Разве что вращать его воздухом, как ротор пневмотурбинки? А может быть, попробовать придумать что-нибудь поинтереснее веретена? Уже существуют прядильные машины, использующие сильные электрические поля. Поток волокон пневматически или каким-либо другим способом направляется на быстро вращающийся диск — электрод. Электрическое поле удерживает пряжу на поверхности диска, не дает ей разлететься. А за счет вращения диска формируется (скручивается) нить. Производительность таких машин оказалась в 3—4 раза выше машин с кольцевым, веретенным способом прядения. Но, к сожалению, эти станки справляются только с толстой пряжей. Тонкую нить этим способом получать пока не удается.

Пытаются прясть с помощью воздуха. Но воздушная пряха не может как следует схватить и закрутить

СЕМЬ ТРУДНЫХ ЗАДАЧ

пряжу — воздуху не хватает вязкости. Интересные перспективы открывает гидропрядение. Ведь у жидкости коэффициент вязкости значительно выше, нежели у воздуха. Особенно перспективно использовать жидкость при изготовлении синтетической пряжи, которая не намокает (значит, не требуется потом ее специально сушить) и в прядении льна, который по существующей технологии обрабатывается и так в мокром виде. Пока, однако, ни одной конструкции, основанной на гидропрядении, не запатентовано — есть возможность сделать пионерское изобретение.

4

Один из существующих дефектов синтетики — статическое электричество. Снимая рубашку из нейлона, вы слышите треск зарядов, в темноте видите искры. Вначале эти особенности синтетики забавляли, потом стали раздражать, наконец, пошли разговоры, что они вредны.*

Через руки работники проходят ежедневно тысячи метров тканей. Электризация так велика, что руки к концу смены немеют. Ткани же прилипают к машинам, волокна пушатся. От искр случались и пожары.

Чтобы уменьшить электростатические поля, скорость переработки снижают в несколько раз. Увлажняют воздух, эмульсируют материалы, эту эмульсию приходится потом смывать. Себестоимость продукции увеличивается. В объединении «Пролетарский труд» в Москве, чтобы избавиться от статического электричества, которое, как выяснилось, приводило к неравномерной плотности материала, на пол льют воду. На «Трехгорке» на машинах висят мокрые тряпки. Есть, конечно, и более солидные способы. Применяют изотопы, излучающие дельта-частицы. Но изотопы снимают лишь средние и малые заряды. Иголочные нейтрализаторы (элинаторы) ионизируют воздух над заряженной поверхностью, и заряд перетекает на их иглы; снимается лишь большой заряд. К тому же возникает излишняя ионизация воздуха. В цехе пахнет, как в лесу после грозы. Но это хорошо, если вы пришли в цех погулять. Работать в таком цехе тяжело. К концу смены болит голова, ломит суставы. В прядильных цехах нейтрализаторы быстро обрастают пылью и складывают свои полномочия. В крашении они и вовсе не пригодны, поскольку могут вызвать взрыв. Словом, этот и все остальные методы нас не устраивают.

За рубежом вводят антистатики внутрь волокна. У нас из этого пока ничего не получается.

5

Лен, как и сто лет назад, после уборки растилают на полях. Утренние росы, дожди, солнце ведут свою неспешную работу, и оболочка, покрывающая льняное волокно, разлагается. В течение недели идет этот процесс, все время траву надо перебирать, ворошить, расстилать. Как перенести все это с поля на завод и механизировать? Замачиваемый в воде

заводских ванн лен дает значительно худшее качество волокна. К тому же вокруг распространяется такой запах, что люди уходят с работы. Других способов воспроизвести утреннюю росу пока придумать не удается.

Чтобы высушить пряжу, приходится ее несколько раз перематывать, поочередно подсушивая наружные слои, середину, нижние слои. Если дожидаться, пока высохнут нижние слои, не перематывая волокна, тогда наружный слой пересыхает. Перематка пряжи занимает много времени, а, главное, не необходима. Как высушить всю пряжу на катушке одновременно и равномерно, не перематывая ее? Чтобы в магазинах было больше льняных тканей, нужно прежде всего разработать индустриальные способы его первичной обработки. Идеи и предложения охотно будут приняты и апробированы.

6

Лен по своим гигиеническим качествам не имеет себе равных. Не случайно космонавты, отправляясь в полет, надевают льняное белье. Замечательный природный материал, а тратят его нерационально: на звукоизоляционные прокладки, канаты, мешки, ткани для теплиц. Советский Союз — самый крупный производитель льна, однако даже у нас его не хватает. В год человеку нужно примерно 4,5 метра льняных тканей. Чтобы выработать столько льна, нужно увеличить посевные площади в 5 раз. Но удовлетворить потребность общества можно и другим путем — рационально использовать сырье.

Нужно найти или создать материалы, которые смогут заменить натуральные лубяные волокна в производстве технических тканей.

Мешки, канаты, брезент вполне можно делать из синтетических материалов. Кто сказал, что картошку, скажем, надо обязательно хранить в мешках, изготовленных из дефицитного льна? Почему бы не делать мешки из синтетики? Правда, картошке, и морковке и прочим овощам надо дышать, синтетический мешок недостаточно прочен: малейшая царапина, — и он распадается по швам. Но рвется он так легко, потому что изготовлен из целого куска. А что если соткать его из отдельных нитей!

В Центральном научно-исследовательском институте промышленности лубяных волокон синтетическое волокно разрезали на тонкие ленточки. Из них на обычном челночном станке изготовили мешки. Как и любые тканые изделия, они прочны и к тому же локализируют повреждение. Если вы возьмете шило и проткнете такой мешок, то синтетические нити разойдутся, пропуская шило, а потом, как водяная поверхность, сомкнутся. Следа прокола не удастся найти даже при самом придирчивом осмотре. Такие мешки позволят сэкономить миллионы тонн лубяного волокна, когда будет отработана технология их серийного производства. Пока что плести мешки из синтетики удастся лишь в лаборатории. Проблема производства мешков из заменителей остается открытой.

Крупный потребитель лубяного сырья (пеньки) — канатная промышленность. Легкие пеньковые кана-

НЫНЕШНИЕ ПЛАНОВЫЕ ЗАДАНИЯ ОТРАСЛЯМ ГРУППЫ «Б» МЫ РАССМАТРИВАЕМ КАК МИНИМАЛЬНЫЕ. В ХОДЕ РАБОТЫ НАД ГОДОВЫМИ ПЛАНАМИ НЕОБХОДИМО ОБЕСПЕЧИТЬ УСКОРЕНИЕ РОСТА ЭТИХ ОТРАСЛЕЙ. В ПРОИЗВОДСТВЕ ТОВАРОВ НАРОДНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ЕСТЬ БОЛЬШИЕ РЕЗЕРВЫ...

Из доклада товарища Л. И. Брежнева на XXV съезде КПСС

ты значительно удобнее и безопаснее металлических тросов. Применение канатов из лубяных волокон уменьшает травматизм. Их легче наматывать на барабан, и они при этом не слетают, превращаясь в грозный хлыст. Они не склонны раскручиваться, поскольку две системы прядей — левая и правая — взаимно уравновешивают друг друга. Плетеные пеньковые канаты лучше ведут себя и в аварийной ситуации. Даже если перерезать (разумеется, не в одном сечении) все пряди такого каната, он потеряет лишь половину своей прочности, в то время как витой стальной канат просто рассыплется. Попробуйте заменить пеньку синтетикой, но сохранить все преимущества первой. Предупреждаю: капрон уже пробовали. Хотя он и прочнее пеньки, но чересчур эластичен, и при обрыве мгновенно набирает сверхзвуковую скорость, сметая все на своем пути.

7

Для хлопчатобумажной промышленности крайне актуальна проблема, как сделать ткани несминаемыми. Можно, конечно, смешивать хлопок с полиэфирным волокном. При этом получаются неплохие ткани, но ведь это уже не чистый хлопок. Пропитка также проблемы полностью не решает. Она недолговечна и довольно дорого обходится. Может быть, изобретатели предложат что-нибудь оригинальное?

Окраска тканей — одна из самых щекотливых проблем отрасли. Как создать прочную печать на ткани из искусственных волокон? Краска не желает держаться на них, ползет, проще говоря, линяет. Приходится закреплять на тканях рисунок, нагревая их. Но далеко не все ткани выдерживают нагрев. От многих прочных, дешевых и красивых волокон приходится отказываться. Попробуйте разработать способ окраски тканей без нагрева. Ведь удастся же радиационным облучением придавать тканям очень интересные свойства. Ткани после облучения становятся водо- и маслоотталкивающими, приобретают антимикробные, антистатические и целый ряд других качеств. Синтетике, например, таким образом удастся придать вид шерсти.

До недавнего времени на сечение волокна особого внимания не обращали. Проведенные недавно работы показали, что улучшить свойства материалов можно изменив форму и размер самих нитей. Профилированные в форме кольца (полые), квадратные и прямоугольные волокна оказались значительно прочнее. Проблема — получить такие профилированные волокна. Дело в том, что нитеобразователей-фильеров пока нет. Оптимальные формы сечения волокна тоже пока не найдены. Так что изобретателям тут есть над чем подумать. Может родиться буквально вечная ткань. Женщины пусть не волнуются — такую ткань можно пустить на брюки мужьям и таким образом избавиться от однообразия вечных юбок.

И, наконец, последнее. Хорошие перспективы открывает использование, так называемых бикомпонентных волокон, полученных соединением разных по химическому составу или структуре полимеров. Сочетание в одной пряди двух разных волокон дает возможность получить текстурированные, объемные нити. Но вот найти интенсификатор, который позволит закрепить краситель на текстурированном волокне, пока не удается.

Словом, проблем хватает. Главная из них — создание таких принципиально новых машин и технологических процессов, которые позволили бы в 5—10 раз сократить затраты труда на единицу продукции. Помощь изобретателей и рационализаторов крайне нужна отрасли и будет принята с благодарностью.



К. К. ХРЕНОВ,
член-корреспондент
АН СССР, академик
АН УССР

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И ВРЕМЯ

ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВО ВАЖНЕЕ ВСЕХ ДРУГИХ ВИДОВ ТВОРЧЕСТВА

В десятом пятилетии будут реализованы увлекательные идеи освоения космического пространства, широкого применения лазеров, создания сверхскоростного наземного транспорта, строительства атомных электростанций, электрификации всей страны, освоения глубин морей и океанов.

Необходимо усилить изобретательскую работу и улучшить работу общества изобретателей. Обратит особое внимание на выявление людей, одаренных изобретательским талантом, и создавать им благоприятные условия для работы.

Изобретательство — сложный и весьма важный вид интеллектуального творчества. Сравнивая изобретателя с писателем, поэтом, художником, композитором, следует признать, что творчество изобретателя дает наибольшие реальные результаты для жизни людей. Крупный изобретатель одарен специфическим талантом не меньше, чем поэт или художник. Несмотря на это, изобретатели часто не пользуются достаточной известностью и вниманием.

Известны крупнейшие наши ученые, уделявшие много сил изобретениям, например, академик Петр Леонидович Капица, но изобретатели-профессионалы, посвятившие всю жизнь изобретательству, у нас мало известны. Например, литература США уделяет гораздо больше внимания изобретателям своей страны. Весьма желательны литературные произведения, ярко изображающие жизнь и труд советских изобретателей-профессионалов.

Рубрика «Изобретатель и время» становится традиционной в наших торжественных номерах. На этот раз мы обратились к видным и рядовым представителям отечественной науки, техники, культуры с просьбой ответить на следующие вопросы:

1. Ваши пожелания новаторам страны на 10-е пятилетие.
2. Какие идеи, разработки, изобретения Вы надеетесь видеть реализованными в текущем пятилетии?
3. Какие изменения в организации научно-технического поиска, практике внедрения новшеств, стимулировании новаторов Вы считали бы целесообразными в ближайшее время?
4. Какие крупнейшие достижения инженерного гения в последние пять лет Вы могли бы назвать?
5. Кого могли бы Вы назвать выдающимся советским изобретателем нашего времени?

Ответы будут публиковаться в течение года.

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И ВРЕМЯ

НУЖНЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ЦЕНТРЫ «КОЛЛЕКТИВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ»



А. В. НИКОЛАЕВ,
академик,
директор Института
неорганической химии
Сибирского отделения
АН СССР

Новаторам хочу пожелать: больше изобретайте! Хотя недавно было выдано уже полумиллионное авторское свидетельство, все же многие разработки мы вынуждены получать как новинки из-за рубежа.

Еще одно пожелание: внимательнее относитесь к старым, порой незаслуженно забытым изобретениям. Я лично глубоко убежден, что большинство изобретений не имеет срока давности. Очень часто само изобретение оказывается «умнее» своего создателя.

Приведу пример. 35 лет назад мною был разработан способ защиты местности от подтоплений. Было установлено, что, если через некоторые породы, например известняки, пропускать определенные растворы, то через некоторое время образуются соли, которые «зарабатывают» трещины породы. Такие защитные солевые пленки, толщиной всего 1 мм, способны выдерживать давление до 10 атмосфер. После многочисленных проверок изобретение было рекомендовано к внедрению на строительстве одного крупного гидроузла. Но началась война, и о нем забыли. И вот совсем недавно ко мне пришли гидро-техники. Мы с трудом отыскали книгу, где описана теория. Сейчас приступили к расчетам моделей на ЭВМ, после чего будет создана физическая модель. Так что думаю, это изобретение еще послужит народу.

Совсем недавно сотрудникам нашего института удалось решить одну интересную проблему — очистки воздуха на крупных птицефабриках. Оказывается, куры в процессе своей жизнедеятельности выделяют заметное количество аммиака. Работать в таких условиях чрезвычайно трудно. И не только работать. Дело доходит до того, что некоторые мужья уходят от своих жен-птицниц. Мы сумели изобрести способ, коренным образом решивший эту проблему. Здесь мне попутно хотелось бы пожелать нашим новаторам не стремиться только за цифрой экономии. Надо работать и в таких областях, которые улучшают условия труда и быта советских людей. В данном случае, мы ведь фактически вернули женам мужей. Параллельно был получен и еще один интересный результат. Удалось установить, что куры особое пристрастие питают к запаху ржаного хлеба. Вещества с таким запахом легко ввести в воздух искусственным путем, к тому же очистка эффективно удаляет болезнетворные бактерии. Таким образом, удалось повысить «производительность» несушек, и в конечном счете даже получить экономию. Разработанная в институте установка уже успешно проходит испытания, но до сих пор не ясно, кто их будет изготавливать серийно. А между тем весть о разработках уже распространилась по стране, и мы получаем запросы. Но что может академический институт? Мы, безусловно, окажем в вопросах внедрения всестороннюю помощь, а сделать это, на мой взгляд, в десятой пятилетке совершенно необходимо и, главное, реально.

Последнее время в некоторых наших исследовательских учреждениях наблюдается увлечение зарубежными приборами и установками. Отчасти это происходит потому, что многие прекрасные отечественные приборы существуют в ограниченном количестве. У нас в Новосибирске ежегодно проходит выставка сибирских научных приборов. Многие из выставленного там не имеет аналогов в мировой практике. Хотелось бы, чтобы в десятой пятилетке хотя бы самое необходимое оборудование поступило

в серию. Вот несколько примеров. В нашем институте был создан «Стеарат» — рентгеновский спектрометр необычайно высокой чувствительности. Мы им уже давно пользуемся, но хотя он и передан для заводского изготовления, в других организациях его все еще нет. Еще один прибор нашего изготовления — пиротермометр, способный фиксировать несколько температур за 10^{-5} секунды и позволяющий следить за самыми тонкими процессами — он включает ЭВМ. И опять же прибор существует в единственном экземпляре. Или изодромный терморегулятор, который при температурах более 1000° может «держаться» $0,1^{\circ}$. Такие приборы чрезвычайно необходимы в микроэлектронике, при выращивании кристаллов и пленок, и практически везде, где колебания температуры недопустимы. Только у нас в ИНХе их используется 100 штук. Мы получаем запросы со всех концов страны, все хотят иметь эти приборы, но никто не хочет заняться их серийным производством. Как вы сами понимаете, академический институт все заявки удовлетворить не может. Например, несколько десятков разработанных нами насосов высокого давления изготовили учащиеся профессионально-технического училища.

У меня самого около 40 изобретений. Получил я за них примерно 300 рублей. Безусловно, отчасти тут и моя вина. Но лично меня этот аспект творческой деятельности особенно не тревожит. А вот есть в нашем институте человек, которого, безусловно, можно назвать изобретателем «от бога». И хотя у него нет никакого специального образования, изобретает он вещи поистине фантастические. Таких людей просто необходимо стимулировать не только морально, но и материально. И делать это надо так, чтобы им не приходилось обивать пороги различных инстанций, иначе же не останется времени творить. Думается, что соответствующим организациям пора, наконец, досконально разработать разумную систему выплаты вознаграждения. В конечном счете они сторицей вернутся государству.

... Во многих областях науки сегодня используются установки, которые по своим габаритам, мощности и весу не уступают применяемым в тяжелой промышленности. Недавно, например, мы получили новейший масс-спектрометр, составная часть которого — мощная ЭВМ. Можно ли иметь такие установки в каждом институте? Конечно же, нет. В связи с этим, мне кажется, настоятельно необходимым создание исследовательских центров «коллективного пользования». Прообразом их могли бы служить уже имеющиеся «коллективные» вычислительные центры. С той лишь разницей, что в их стенах будут сосредоточены не ЭВМ, а комплекс современного исследовательского оборудования, которым по определенному графику смогут пользоваться различные учреждения. Опыт организации таких центров в США, где их сейчас более 20, показывает, что они полностью оправдывают свое назначение. В составе центра необходимы также собственные опытно-производственные предприятия, на которых можно было бы отрабатывать важнейшие изобретения и научные разработки. С их же помощью можно будет постоянно производить обновление оборудования центров. На этих предприятиях следует создавать свои собственные творческие коллективы, в которые должны привлекаться изобретатели для решения особо сложных задач. Сегодня большая наука без изобретательства невозможна.

По моему мнению, в подобных центрах прежде всего нуждаются Москва, Ленинград, Новосибирск, Киев, Минск, Ташкент. Со временем сеть эту надо будет расширять. А начинать следует уже в самое ближайшее время.

Крупнейшими достижениями инженерного гения, безусловно, считаю осуществление таких уникальных экспериментов в космосе, как совместный полет «Союз-Аполлон», двухмесячная орбитальная вахта экипажа станции «Салют-4», посадка автоматов и фототрафирование поверхности Венеры. Мне, как и всем сотрудникам ИНХа, особенно приятно, что и мы внесли свою лепту в это важное дело: на станциях «Венера-9» и «Венера-10» используется сверхчистое золото, полученное по методу нашего института.

МЫ, КОММУНИСТЫ, ИСХОДИМ ИЗ ТОГО, ЧТО ТОЛЬКО В УСЛОВИЯХ СОЦИАЛИЗМА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ ОБРЕТАЕТ ВЕРНОЕ, ОТВЕЧАЮЩЕЕ ИНТЕРЕСАМ ЧЕЛОВЕКА И ОБЩЕСТВА НАПРАВЛЕНИЕ. В СВОЮ ОЧЕРЕДЬ, ТОЛЬКО НА ОСНОВЕ УСКОРЕННОГО РАЗВИТИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ МОГУТ БЫТЬ РЕШЕНЫ КОНЕЧНЫЕ ЗАДАЧИ РЕВОЛЮЦИИ СОЦИАЛЬНО-ПОСТРОЕНО КОММУНИСТИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО.

Из доклада
товарища Л. Н. Врежнева
на XXV съезде КПСС

УЧЕТ ПРОДУКЦИИ

АВТОМАТИЗИРОВАЛИ— «И ПРИШЕЛ КОНЕЦ ВСЕМ СПОРАМ»

А раньше спорили. Каждый станочник записывал на свой счет изготовленные детали, и почти всегда в конце рабочего дня не получалось между итоговым выходом продукции и данными станочников совпадения. За год разбежала значительная цифра в пользу, разумеется, станочников. Разгорались споры.

Надежно и полно учесть количество деталей, изготовленных на каждом станке, бывает сложно из-за разнообразия изделий и деталей к ним. Есть, конечно, серийно выпускаемые для этой цели установки и устройства. Они предназначены считать изготовленную продукцию на последней операции. Можно использовать и на промежуточных стадиях, но тогда каждый станок нужно снабдить дополнительными датчиками. Серийная аппаратура к таким переделкам не приспособлена.

На Брянском машиностроительном заводе сконструировали установку, которая учитывает пооперационно выпускаемую продукцию, получая «готовую» информацию из электрических цепей управления станком. Дополнительные датчики использовались только в исключительных случаях. Мысль была вообще проста. При изготовлении детали станочник включает и выключает станок несколько раз. Ритм таких включений-выключений учитывался и анализировался соответствующими блоками схемы. Все поступающие от станка сигналы только в том случае окажутся зафиксированными в блоке ввода, если контрольный сигнал «найдет» определенное количество информации, заранее предусмотренное электрической схемой. После получения контрольно-разрешающего импульса информация в виде электрических импульсов как бы разделяется на два направления. По первому каналу информация идет к регистратору, учитывающему изготовленные на станке детали за смену, по второму — детали, изготовленные на каждом станке с нарастающим итогом за месяц.

Внедрение этой системы на Брянском машиностроительном заводе повысило производительность труда на 10—15%. И конечно же, ее можно использовать при создании комплекса автоматизированной системы управления предприятием (АСУП).

Получаемая информация позволяет рассчитать зарплату рабочего-станочника, проанализировать работу цеха за сутки, декаду, месяц. Прекратились постоянные споры о количестве выпущенных деталей.

Установка малогабаритна, удобна в обращении. Ее размеры 1200×400×150 мм.

В. И. КАЛИНИН,
главный энергетик Главтепловоза
Минтяжмаша

МАШИНОСТРОЕНИЕ

ОСТАНАВЛИВАЯ, НЕ ОСТАНАВЛИВАЕТ

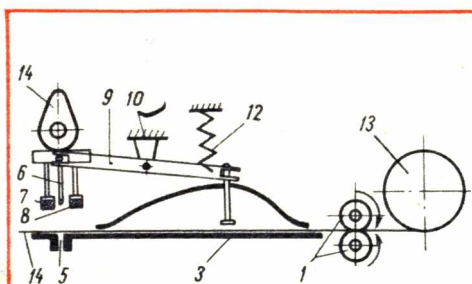
ЧТОБЫ РЕЗАТЬ НА КУСКИ ЗАДАННОГО
РАЗМЕРА ДВИЖУЩУЮСЯ ЛЕНТУ,
ИЗОБРЕТЕНО УСТРОЙСТВО
(а. с. № 401589), НЕИЗМЕРИМО БОЛЕЕ
ПРОСТОЕ, ЧЕМ ЛЕТУЧИЕ НОЖНИЦЫ.

Делает ли автоматическая машина жестяные консервные банки, коробки для сигарет, почтовые конверты или пластиковые пакеты — исходным материалом служит лента, непрерывно сматывающаяся с барабана. Во многих случаях процесс изготовления мог бы быть непрерывным, если бы можно было от движущейся ленты отрезать мерный кусок, не останавливая ее. Можно, конечно, нацелиться на определенную точку на бегущей ленте и некоторое время бежать рядом, а затем, улучив момент, положить ножницами по ленте в нужной точке и тотчас мчаться обратно к размоточному барабану, навстречу новому участку ленты, и снова вместе с ним лететь вспять. И то

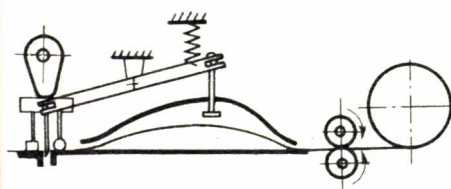
один не управится, нужен товарищ, который бы всякий раз не давал концу ленты упасть, а направлял бы его в затягивающие механизмы машины.

Примерно на таком принципе работают устройства для резки непрерывно движущегося материала. Легко представить себе их сложность. Да и расстояние для «беготни» нужно не малое. Нами придумано устройство (а. с. № 401589, авторы В. Г. Гончаренко, В. А. Мазилкин и А. К. Овчинский), которое отрезает мерные куски от непрерывно движущейся ленты, но само никуда не бежит и поэтому оно очень простое и надежное.

Отрежьте от тетрадного листа полоску сантиметров восемь шириной и положите ее на гладкую поверхность стола, а на конец полоски положите пальцы правой руки, в левую руку возьмите линейку. Теперь быстро двигайте бумагу по столу под неподвижной линейкой и в какой-то момент отпускайте ее на движущуюся полоску. Прижатая к столу бумага тотчас выгнет «спину». Поднимите линейку — бумага выпрямится и продолжит движение. Именно так работает наше устройство. Подающие ролики непрерывно сматывают с барабана бумажную ленту и подают ее, скажем, в приемный механизм упаковочного автомата (см. ИР № 3 за 1976 г.). Между барабаном и приемным механизмом ровная площадка (стол). В конце площадки — прорезь, в которую при отрезке опускается нож. Нож закреплен между двумя прижимами, а вместе с ними на коромысле. На другом конце коромысла установлен толкатель (это на всякий случай, как вы убедились на опыте, бумага распрямляется и без него). Над ножом с прижимами — кулачок, над толкателем — пружина. Лента движется с постоянной скоростью непрерывно, и скорость вращения кулачка постоянна, но каждый его оборот соответствует длине мерного отрезка. Повернулся кулачок на один оборот, прижал упорами движущуюся бумагу, а ролики продолжают толкать ее вперед, она и выгибает «спину». В этот момент нож отрезает участок ленты, на мгновение ставший неподвижным. А кулачок уже отпускает прижимы и нож; толкатель (на другом конце коромысла) помогает бумаге выпрямиться и продолжить движение. Что может быть проще и надежнее? Такой механизм может резать не только бумагу или тонкую жест, но и сравнительно толстую стальную ленту. Все дело в расстоянии от подающих роликов до линии защемления. Ведь и толстая стальная лента может изогнуться дугой, если она достаточно длинная.



Механизм пропускает ленту.
1 — подающие ролики; 2 — камера, в которой происходит упругая деформация отрезаемой ленты;
3 — плоская направляющая;
4 — крышка камеры; 5 — щель для выхода отрезного ножа; 6 — отрезной нож; 7 и 8 — упоры; 9 — коромысло; 10 — шарнирная опора; 11 — толкатель; 12 — пружина; 13 — барабан; 14 — разрезаемая лента.



Механизм в момент отрезки.

В. МАЗИЛКИН,
инженер

ПУСТЬ НЕ ПОКАЖУТСЯ ФАНТАС- ТИЧНЫМИ...



П. П. ЛОБАНОВ,
президент ВАСХНИЛ,
Герой
Социалистического Труда
делегат
XXV съезда КПСС

Павел Павлович Лобанов, ученый-экономист в области сельского хозяйства, Герой Социалистического Труда, депутат Верховного Совета СССР, академик ВАСХНИЛ, почетный академик сельскохозяйственных ГДР и Болгарской АН, иностранный член Польской АН, почетный член Королевского сельскохозяйственного общества Великобритании. Сын крестьянина из Подмосковья, П. П. Лобанов в 1925 году окончил Московскую сельскохозяйственную академию им. К. А. Тимирязева. В 1927 году вступил в ряды Коммунистической партии. Заведовал кафедрой в Московском институте землеустройства, работал директором Воронежского сельскохозяйственного института, был заместителем наркома и наркомом земледелия РСФСР и совхозов СССР. Работал заместителем председателя Совета Министров СССР и заместителем председателя Госплана СССР. С 1956 по 1961 год и с 1965 года — президент ВАСХНИЛ.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ТРЕБУЕТ, ДАЛЕЕ, ЧТОБЫ, ЗАНИМАЯСЯ МНОЖЕСТВОМ КОНКРЕТНЫХ ЗАДАЧ, МЫ СОСРЕДОТОЧИЛИ ВНИМАНИЕ И СРЕДСТВА НА ТЕХ, РЕШЕНИЕ КОТОРЫХ ОБЕСПЕЧИТ НАИБОЛЕЕ БЫСТРУЮ И ЗНАЧИТЕЛЬНУЮ ОТДАЧУ.

Из доклада товарища Л. И. БРЕЖНЕВА на XXV съезде КПСС

Корреспондент. Каковы крупнейшие научно-технические достижения, получившие широкое применение в практике сельского хозяйства за последние пять лет?

П. П. ЛОБАНОВ. В основном они читателю известны. Это знаменитые сорта подсолнечника, выведенные академиком В. С. Пустовойтом; сорта озимой пшеницы селекции академиков П. П. Лукьяненко и В. Н. Ремесло; система земледелия, предложенная и совершенствуемая почетным академиком ВАСХНИЛ дважды Героем Социалистического Труда Т. С. Мальцевым, позволяет получать в среднем по 15,4 центнера зерна с гектара, в том числе пшеницы по паре — 17,4 центнера с гектара.

Ученые Казахстана под руководством академика ВАСХНИЛ А. И. Бараева разработали почвозащитную систему земледелия, удостоенную Ленинской премии (1971 г.). Эта система, применяемая на площади 26 млн. га, предотвращает возникновение эрозийных процессов и повышает урожай зерновых культур на 2—3 ц с гектара.

Значительный экономический эффект дает вакцина против стригущего лишая крупного рогатого скота, за создание которой коллектив авторов во главе с профессором А. Х. Саркисовым удостоен Государственной премии СССР (1972 г.). Государственные премии СССР присуждены также члену-корреспонденту ВАСХНИЛ С. Мирахмедову и селекционеру Ю. П. Хуторному за выведение вилтоустойчивых сортов хлопчатника (1973 г.); члену-корреспонденту ВАСХНИЛ П. И. Альмику (1974 г.) и группе ученых за выведение высокоурожайных сортов картофеля, которыми только в Белоруссии занято 350 тысяч гектаров; группе ученых во главе с академиком ВАСХНИЛ А. Э. Мельдером за разработку и внедрение прогрессивной технологии в мясном и молочном скотоводстве (1975 г.).

Выдающееся открытие ученых ВНИИ животноводства позволило создать метод глубокого замораживания семени сельскохозяйственных животных. Этот метод чрезвычайно перспективен в селекционной и производственной работе, применяется на 142 станциях по искусственному осеменению животных и признан во всем мире. Теперь от одного производителя за год можно осеменить до 5000 коров, в сотню раз больше, чем при естественном осеменении. В нашей стране создано международное хранилище семени выдающихся животных и обменный фонд.

Широко применяется и дает свыше 2 миллионов годовой экономии автоматизированная линия для массового разведения яйцееда-трихограммы (ВНИИ защиты растений). Только 4 биофабрики производительностью 12—15 миллионов особей в сутки обеспечивают обработку посевов на площади 6,8 млн. га. Новый метод длительного хранения трихограммы (до 200 дней) фактически утраивает производительность биофабрик.

В 50—100 раз быстрее, чем обычными методами, можно одновременно определять в растениях содержание азота, фосфора и калия по способу, разработанному ВНИИ удобрения и агропочвоведения. Годовая экономия от применения нейтрона — активного анализа может превысить 500 тыс. руб. на одной станции.

КОРРЕСПОНДЕНТ. Какие институты ВАСХНИЛ лидировали в области изобретательства?

П. П. ЛОБАНОВ. По итогам соревнования 1974 года коллегия Министерства сельского хозяйства СССР, президиум Центрального совета ВОИР и ЦК профсоюза рабочих и служащих сельского хозяйства и заготовок присудили дипломы и денежные премии четырем институтам ВАСХНИЛ: Всесоюзному институту электрификации сельского хозяйства, Украинскому научно-исследовательскому институту механизации и электрификации сельского хозяйства, Мировскому научно-исследовательскому институту селекции и семеноводства пшеницы и Всесоюзному институту животноводства.

КОРРЕСПОНДЕНТ. На какие направления поиска вы хотели бы обратить внимание читателей журнала? П. П. ЛОБАНОВ. Начну с того, что нам еще нужны комбинированные агрегаты. Это могут быть машины и орудия, выполняющие за один проход одновременно основную обработку почвы, внесение удобрений и гербицидов; предпосевную обработку, посев с удобрением и гербицидами; основную и специальную (например, противозероэрозийную) обработку почвы. Нужны надежные и доступные средства, автоматизирующие вождение тракторных агрегатов, приборы регулирования и контроля их работы, а также механизмы для обслуживания тракторов и сельскохозяйственных машин.

Остается нерешенной проблема возделывания картофеля. На современном уровне техники ее нужно решать комплексно. В десятой пятилетке необходимо в первую очередь создать машины для посадки картофеля на повышенных скоростях движения агрегата. Следующий этап — создание комбинированных машин для предпосадочной обработки почвы с одновременной посадкой клубней, внесением многокомпонентного удобрения и средств защиты растений. Не исключено, что будут разработаны способы химической прополки растений и удаления ботвы. Но механические рабочие органы (рыхлители, культиваторы, окучиватели и др.) в этом случае не потеряют своего значения. Только надо сделать их автоматическими.

Наряду с развитием и совершенствованием существующих средств механизации животноводства необходимо изобрести новые способы и устройства, которые помогут шире использовать тепловое, ионизирующее, бактерицидное и другие виды излучений. Необходимы регуляторы температуры, влажности и освещенности в помещениях, автоматы, облегчающие кормление и уход за животными и птицами, а также переработку животноводческой продукции.

Вы знаете, что многие приборы, используемые в различных отраслях народного хозяйства, после некоторой модификации могут применяться в сельском хозяйстве. Но есть у нас и весьма специфические задачи — пусть они вам не покажутся фантастическими. Нужны, например, приборы, которые регистрировали бы фазы развития растений и животных, определяли их самочувствие и потребность в конкретных питательных веществах, меняли режим ухода, содержания и т. д.

ИЗОБРЕТЕНИЯ В ТЕХНОЛОГИИ ОСОБЕННО ВАЖНЫ

Хотелось бы особо отметить возможности радиоактивных излучений. Используя энергию атома, советские ученые, например, вывели высокопродуктивные сорта люпина, фасоли, сои, пшеницы.

Энергию атома можно использовать для стерилизации почвы, при контроле различных технологических процессов и т. д.

КОРРЕСПОНДЕНТ. Считаете ли вы, что создание изобретений — прямая обязанность ученого, работающего в области прикладных наук?

П. П. ЛОБАНОВ. Несомненно. Однако прежде чем изобретать, разумно изучить предшествовавшие работы.

Руководство ВАСХНИЛ в июле 1973 года обязало руководителей институтов проводить патентные исследования на всех стадиях разработки. Это подчеркивалось и в последующих постановлениях бюро президиума Академии. Наши научно-исследовательские учреждения будут непременно проводить и шире практиковать комплексные патентные исследования при долгосрочном планировании и прогнозировании развития соответствующих отраслей, а также предусматривать в рабочих программах лабораторий систематическое изучение и использование отечественных и иностранных патентных материалов. В ряде институтов такая работа уже проводится и это резко увеличило количество подаваемых заявок и их качество. Однако резервы еще велики.

До сих пор некоторые институты получают отказы на заявки из-за отсутствия новизны. Это, по нашему мнению, брак в работе, и за него следует отвечать. Не соглашусь с возражением, что без отказных решений, мол, нелегко изобретательство. Опыт ряда институтов ВАСХНИЛ свидетельствует, что на все без исключения заявки можно получить положительные решения.

Создание новшеств — существенно важная сторона исследовательской работы. Но надо использовать и имеющиеся изобретения. Практически это делается редко. Исследователи упорно предпочитают разрабатывать, а не применять. Видимо, мы все еще недостаточно стимулируем повышение эффективности исследовательской работы.

Не простым делом оказалось предотвратить публикацию результатов научных исследований до оформления изобретательских или патентных прав на это новшество. Люди как-то забывают, что эти результаты имеют цену, что на них затрачены немалые государственные средства. Слава, конечно, немаловажная цель, но не любой же ценой ее добиваться!

Мы придаем большое значение деятельности патентно-информационных служб. За последние два года патентных работников в системе ВАСХНИЛ стало в полтора раза больше. Почти каждый четвертый повысил свою квалификацию — окончил Высшие государственные курсы патентоведения и изобретательства. Но для патентоведа этого мало. В перспективе мы планируем использовать на патентной работе только тех, кто имеет не только высшее специальное, но и высшее патентоведческое образование. К сожалению, мы столкнулись с непредвиденными трудностями. В прошлом году Центральный институт повышения квалификации руководящих работников и специалистов народного хозяйства в области патентной работы выделил для всей нашей системы на заочное отделение всего лишь... шесть мест. А у нас почти семь десятков институтов и большое количество экспериментальных хозяйств и опытных станций. При таких темпах потребуются не одно десятилетие, чтобы повысить патентную квалификацию только тех специалистов, которые сейчас работают.

Впрочем патентное дело должны знать все работники институтов — от директора до младшего научного сотрудника. Мы проводим для них семинары, лекции, систематически направляем на учебу.

Все эти меры послужат улучшению изобретательского дела, что предусмотрено в Основных направлениях развития народного хозяйства СССР на 1976—1980 годы.



Академик Г. И. МАРЧУК,
Герой Социалистического
Труда, вице-президент
АН СССР, председатель
Президиума Сибирского
отделения АН СССР,
делегат
XXV съезда КПСС

Одна из крупных проблем, которой следует уделить особое внимание — создание широкого спектра многоцелевых станков с программным управлением. Нужно разрабатывать удобные и понятные языки, которые бы могли описывать технологию, металлоконструкции и т. п. Предстоит создать программирующие программы, чтобы научить ЭВМ писать коды для станков с программным управлением.

Я хотел бы обратить внимание читателей ИРа на автоматизацию технологических процессов. Можно изобретать все что угодно, и это, как правило, помогает общему делу. Но изобретения в технологии, в частности, в ее автоматизации, особенно важны.

У нас в Сибирском отделении АН СССР создана, так называемая, магистрально-модульная система создания АСУ ТП. На мой взгляд, в этой части изобретателям делать практически нечего. Но где огромное поле деятельности, так это в отыскании удобных способов подвода сигнала от конкретного процесса. Ведь на каждой технологии должны быть собственные датчики. Может, есть смысл открыть в ИРе рубрику типа «Автоматизация технологии и проблема датчиков...»

Другое важное направление научно-технического прогресса — разработка математических моделей на ЭВМ, создание вычислительных машин с графопостроителями, отображателями информации, с устройствами, считывающими графики и т. п.

В химии особо важные проблемы должны быть решены в каталитической теории экстракции, кинетике.

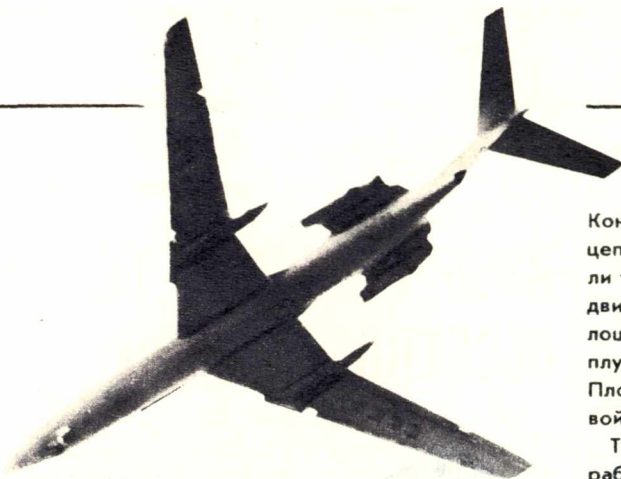
В будущей пятилетке должна проявить себя и пока еще совсем новая область науки и техники — оптоэлектроника.

Современный уровень развития науки и техники предъявляет новые требования к организации научного поиска. В наше время крупные научно-исследовательские разработки осуществляются коллективами, зачастую представляющими различные области знаний. Концентрация их усилий повышает весомость результатов.

За последние годы много интересных разработок на уровне изобретений было сделано в Институте горного дела СО АН СССР. Иные настолько просты и изящны, что их по праву можно назвать гениальными. Например, способ получения особо чистой воды, позволяющий полностью удалить тонкодисперсные механические примеси. Оптическая плотность воды после очистки соответствует бидистилляту (двойная дистилляция). Установка проста в изготовлении и монтаже. На очистку 1 м³ воды расходуется 1—2 кВт. ч, что в несколько сот раз (!) ниже расхода электроэнергии при дистилляционном способе очистки. Новый способ найдет самое широкое применение в электронной, радиотехнической, пищевой, медицинской и других отраслях промышленности.

При участии ученых Института горного дела в Горной Шории создана шахта будущего. Благодаря целой серии изобретений, заложенных в ее технологический цикл, по производительности и степени автоматизации она превосходит лучшую в мире норвежскую шахту «Кируна».

В Институте оптики атмосферы (г. Томск) создан метеорологический лазерный локатор «Светозар», способный контролировать загрязнение атмосферы примесями промышленных предприятий, определять расстояние до облаков, измерять прозрачность атмосферы и т. п. Установка может работать на борту самолета и в наземных условиях.



Взлетно-посадочный прицеп

Ю. ВАРНИКОВ, инженер.

НОВОЕ САМОХОДНОЕ ШАССИ (А. С. № 332797) СТЫКУЕТСЯ С СЕЛЬХОЗМАШИНАМИ В СОТНИ (!) РАЗ БЫСТРЕЕ, ЧЕМ СЕРИЙНОЕ. ОБСЛУЖИВАЕТ АГРЕГАТ ОДИН ЧЕЛОВЕК, А НЕ ДВОЕ, КАК НА НЫНЕШНИХ СЦЕПКАХ. МАШИНУ НЕ ВЫПУСКАЮТ ТОЛЬКО ИЗ-ЗА ТОГО, ЧТО РОДИЛАСЬ ОНА В «ЧУЖОМ» МИНИСТЕРСТВЕ.

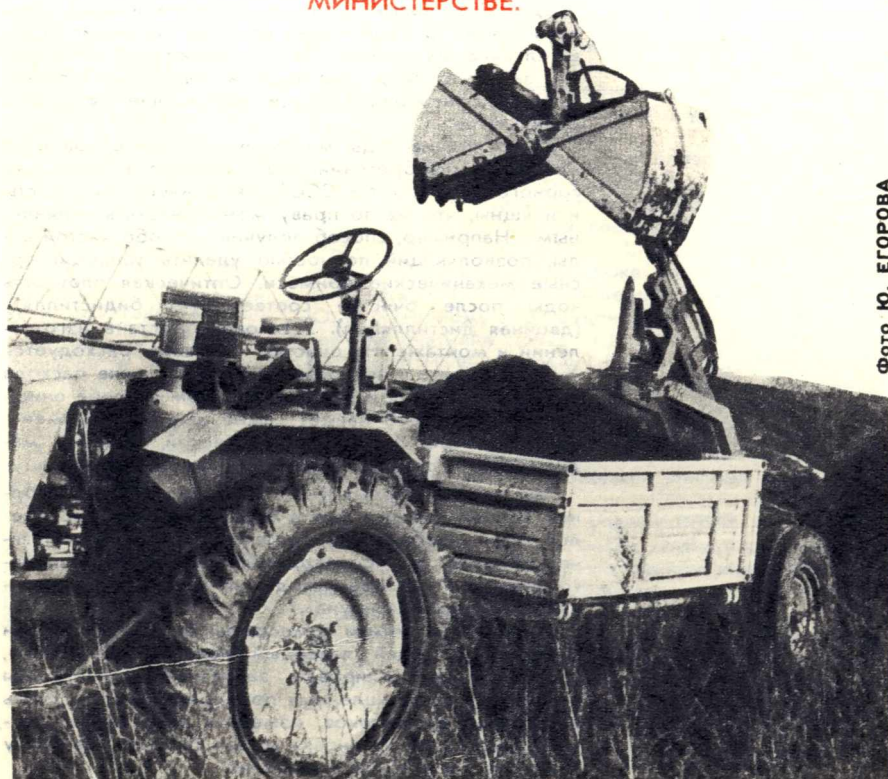


Фото Ю. ЕГОРОВА

Конструкторы допустили оплошность, когда прицепные и навесные машины на тракторах расположили так же, как на конной тяге. Трактор, как и лошадь, движется впереди машины, но крестьянин шел за лошадью, и ему было видно борозду, лошадь и плуг. Тракторист же не видел ни того, ни другого. Плохо. Это стало очевидным с первых же шагов новой «упряжки».

Тогда стали к прицепным машинам приделывать рабочие площадки для машинистов. Теперь тракторист вел сцепку, а машинист руководил работой агрегата. С точки зрения НТР крестьянин с конным плугом представлялся более прогрессивным вариантом: он управлял агрегатом один. Положение «двое на одну машину» до поры до времени устраивало. Рабочих рук хватало, машин было маловато. Потом все изменилось. Обозначился дефицит в людях. Нужно было создать такое тракторное шасси, на котором могла удобно расположиться любая уборочная машина. За рубежом приобрело популярность самоходное шасси немецкой фирмы «Ланц-Альдог». Это был четырехколесный трактор, у которого двигатель располагался над задним мостом, а между ним и передним мостом ничего, кроме двух параллельных брусьев: между передними и задними колесами этого шасси можно поставить на пальцевые фиксаторы (для этого в брусьях — отверстия) нужную уборочную машину. Приподнял одной рукой машину, другой вытащил из гнезд фиксаторы — и снимаешь ее. И другую машину поставить, скажем, вдвоем — минутное дело.

Понравилось это шасси и у нас. Конструкторы лишь перенесли двигатель за сиденье тракториста, чтобы тому было еще лучше видно, и удлиннили несущие брусья, поскольку для колхозных полей нужны механизмы покрупнее фермерских. Способ же навески и крепления оставили, как у немецкого шасси. Но большие, широкозахватные машины таким простым способом установить на шасси было невозможно. Пришлось расчленивать машины на узлы и детали, и каждый раз собирать их заново уже на брусьях шасси, а снятая с них машина снова превращалась в набор узлов и деталей.

Это была ошибка, подытоживает руководитель лаборатории механизации возделывания овощных культур ВИМа канд. техн. наук А. К. Волосатов. Особенности неудобства возникали для овощеводства. Участки под отдельными культурами сравнительно не велики, и поэтому нужна то одна, то другая машина, а на замену уходит 5—6 часов. Кроме того, чтобы развернуться, закончив обработку одного ряда, нужно приподнять навесные орудия над рамой, иначе их можно сломать при наезде на край поля или грядки, а для этого пришлось снабдить навесные машины подъемными механизмами. И, наконец, удлиненная база шасси для некоторых навесных машин все-таки оказалась недостаточной. Например, самосвальный кузов нужной грузоподъемности не уместился между передним и задним мостами и его пришлось расположить консолью над передними колесами шасси. Ухудшалась обзорность, а ведь ради нее и «городился огород». И от кузова отказаться нельзя! Транспортные работы в сельском хозяйстве, а особенно в овощеводстве, самые распространен-

ные, объемы разовых перевозок невелики — не гонять же трактор с прицепом или МАЗ с несколькими центнерами груза в кузове. Как вы позже увидите, только кузов и оправдывает существование этого неудачного шасси, хотя ездить на нем часто приходится стоя — иначе впереди ничего не видно.

Нам удалось придумать машину так, что на замену навесного агрегата уходят не часы, а минуты и один несущий брус (вместо двух в серийном шасси) почти всегда приходится на междурядье — не заслоняет растения от тракториста.

— А как с внедрением? — спрашиваю изобретателя.

— Вот уже несколько лет пробиваемся, как трава сквозь асфальт, — смеется он.

А. К. Волосатов — один из немногих, кто получил кандидатскую по совокупности изобретений (без защиты диссертации). Их у него около сорока. Обстановка в лаборатории здоровая. Здесь нет избранной категории лиц, которым доверено отвечать на вопросы корреспондентов, и просто исполнителей, которых никто отвечать не приглашает. В беседе участвуют все. Чувствуется, что и старшие инженеры Л. П. Боронихина, В. И. Пономарев, и старший техник А. К. Стройков в курсе всех дел.

Волосатов говорит, что речь идет о генеральном направлении конструирования новых сельскохозяйственных машин, да и не только сельскохозяйственных. И строительные, и дорожные, и горнодобывающие машины нуждаются в своих удобных универсальных самоходных шасси.

Что же это за машина (а. с. № 332797)?

Американцы вначале прислали отказ на патентную заявку, сослались на известный автомобильный полуприцеп, иронически заметив, что смонтированные на дышло полуприцепа дополнительные колеса лишь превращают его в не менее известный прицеп и никак не могут явиться изобретением. Действительно, изобретенное шасси похоже на автомобильный полуприцеп. Двигатель настолько мал, что его и не заметишь между большими задними колесами, а если маленькие — передние — находятся в борозде, да еще между грядками с морковью, их и вовсе не видно. Два колеса и дышло (несущий брус) — ну чем не полуприцеп? Но вот он подъезжает к стоящему в стороне культиватору — машине весом в полтонны и метра три шириной, — подныривает под нее каким-то расположенным на конце дышла приспособлением и... культиватор отрывается от земли, делает круг над дышлом-брусом, как самолет над аэродромом, и плавно садится на него. Еще секунда, и фрезерные диски культиватора (а. с. № 343653), как шасси самолета, касаются земли. На конце несущего бруса смонтирован гидроцилиндр, на штоке которого есть рычаг с автоматической сцепкой. Этот рычаг, сцепившись с машиной, и заставляет ее «летать» над своим посадочным брусом. Обработав одну полосу и дойдя до конца поля, культиватор снова приподнялся над брусом, а после того как шасси развернулось в обратный путь, вновь совершил мягкую посадку на землю.

Культивация почвы — одна из самых тонких сельскохозяйственных операций. Например, при посадке моркови семена должны лечь в землю не глубже

трех сантиметров и почва должна быть спланирована по горизонтали и тщательно разрыхлена на ту же глубину, не более. Иначе будет нарушена капиллярная система почвы и семена останутся без воды. Эту ювелирную работу машина выполняет безукоризненно. И не только эту работу, но и многие другие. Для нового самоходного шасси ВИМом в содружестве со специализированными КБ и заводами сельскохозяйственного машиностроения разработано еще семь овощеводческих машин, и четыре из них так же, как и фрезерный культиватор, выполнены на уровне изобретений. Это и устройство для внесения удобрений, и машина для посадки лука (а. с. № 382372), и другие высевальные аппараты, и устройство для навески на шасси этих машин. Но особенно удачным получился саморазгружающийся кузов (а. с. № 266598). Нужно, например, отвезти на поле торф, и самоходное шасси за пять минут превращается в самосвал, да еще с гидравлической системой загрузки: на рычаг гидроцилиндра, что на конце несущего бруса, монтируется гидравлический грейферный захват. К этому рычагу можно приделать стрелу с ковшом наподобие экскаваторного и теперь грузить в кузов песок или сыпучие удобрения. Чтобы перевозить штучные грузы, например овощи в контейнерах, к услугам механизатора стрела с грузовым крюком. Механизирована и погрузка мешков, и для этой цели придуман захват (а. с. № 329111). 100-процентная гидравлика! Шлангов не видно, все они спрятаны в пустотелый несущий брус.

К 1980 году под овощами будет около двух миллионов гектаров земли, на каждые 80 га (так показы-

Через секунду культиватор совершит мягкую посадку на свой «аэродром».

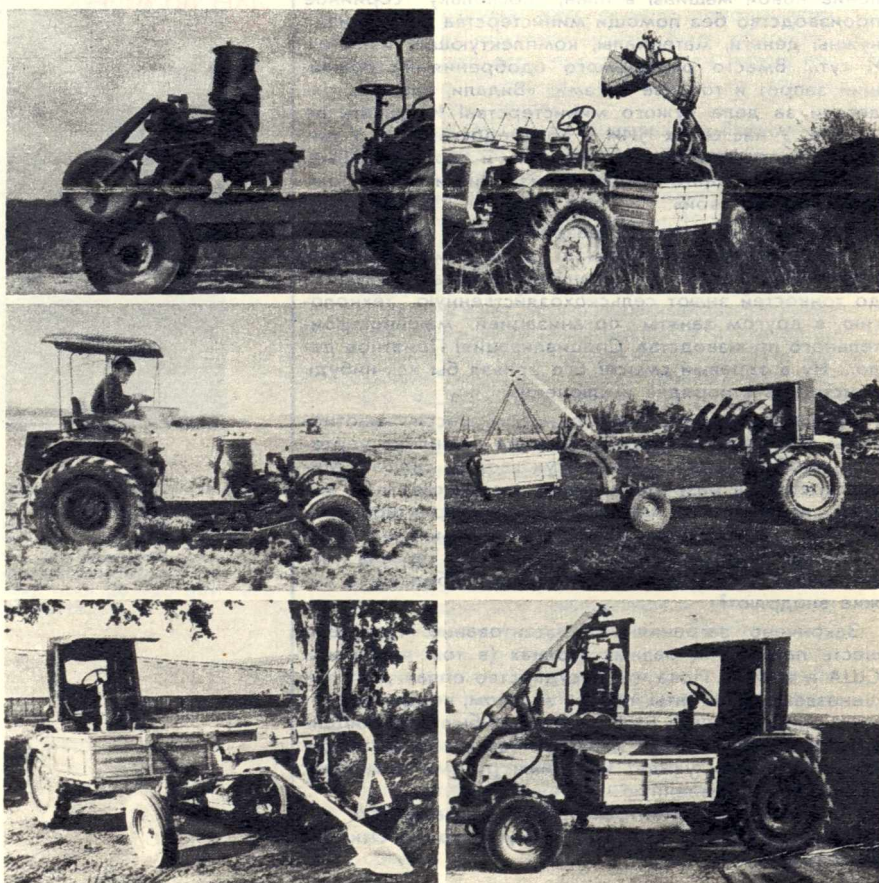
Теперь машина у тракториста перед глазами. Сверху хорошо видно, как она работает.

Ковшом, похожим на экскаваторный, хорошо грузить землю, песок, глину.

...а грейферным — торф.

Крановой стрелой можно снять — поставить собственный кузов, а при необходимости и сельским строителям помочь.

И мешки грузить удобно, и ящики, и тяжелые запчасти к машинам.



БЕТОН БЕЗ ЦЕМЕНТА

ваает расчет) нужно одно самоходное шасси с комплектом навесных машин. Животноводы просят несколько десятков тысяч новых шасси в основном с самосвальными кузовами и погрузочным оборудованием. Словом, нужно в ближайшее время изготовить около ста тысяч самоходных шасси. Может, совхозы и колхозы всюду покупают серийные самоходные шасси, в очереди за ними стоят? Покупать-то покупают, но не ради механизации полевых работ, а ради того самого кузова, с которым часто приходится ездить стоя, в отрыве от всех педалей управления и правил техники безопасности. Расчлененные же навесные машины покупать давно перестали, разве что какой выпускник института по неопытности на первом году службы подсунет директору совхоза заказ на один-два комплекта. Благо в очереди за ними стоять не нужно.

На Харьковском заводе самоходных тракторных шасси давно догадались, в чем секрет успеха неудачного серийного шасси, и к каждому прикладывают кузов. Тем и живут. Но чувствуют неуверенность. И давно уже. Еще со времени совместной с ВИМом подачи заявки на предполагаемое изобретение «Самоходное шасси» в 1965 году. В том же году, заручившись поддержкой Министерства сельского хозяйства, В/О «Союзсельхозтехника» и своего министерства, завод по договору с ВИМом разрабатывает техдокументацию на опытный образец и делает его, не требуя у Минтракторсельхозмаша ни денег, ни материалов, так сказать, за счет внутренних ресурсов. Опытный образец успешно проходит испытания сначала на одной из машиноиспытательных станций, затем на полях подмосковного совхоза.

Получено одобрение академиков ВАСХНИЛ и в Министерстве сельского хозяйства. Теперь нужно внести в опытный образец кое-какие улучшения и исправления, откорректировать рабочие чертежи и запускать машину в серию.

Окрыленный успешными испытаниями завод просит свой Минтракторсельхозмаш включить изготовление новой машины в план, поскольку серийное производство без помощи министерства не осилишь: нужны деньги, материалы, комплектующие изделия. И тут... Вместо ожидаемого одобрения — строжайший запрет и топанье ногами: «Видали, нашлись радители за дела чужого министерства! И думать не можете. У нас своих НИИ и КБ предостаточно. У них есть и не внедренные, и опытные, и полусерийные. Так что выпускайте освоенное изделие и поосторожнее с инициативой».

В одном министерстве разрабатывают агротехнику и придумывают механизацию, в другом командуют заводами, которые эту механизацию делают. В одном до тонкостей знают сельскохозяйственную технологию, в другом заняты организацией машиностроительного производства. Специализация! Понятное дело... Ну а здравый смысл? Его нельзя бы как-нибудь пристроить в порядке исключения?

Прослышали, например, о новом шасси животноводы Киргизии и просят у завода комплект чертежей, чтобы сделать сотню штук своими силами. Министерство не разрешает, велит заводу ответить: выслать не можем, чертежи не откорректированы. А сами думают: чего доброго, и впрямь сделают, а что тогда наш заместитель министра т. Тарасов скажет? Наш завод разработал опытный образец, а чужие внедряют?

Закончено заграничное патентование. Получено шесть патентов в разных странах (в том числе и в США и в ФРГ). Пока что государство оплачивает вышеназванные патенты чистым золотом, поддерживает их в силе в расчете на будущие прибыли. Но лицензия иностранцы будут покупать только тогда, когда своими глазами увидят и своими руками пощупают серийно изготовленную машину.

Может быть, у Минтракторсельхозмаша есть основания не пускать новую машину в серию? Открой-те секрет.

Е. НОВОГРУДСКИЙ,
инженер

**ЭТО ПЕРВОЕ
ПУБЛИЧНОЕ
СООБЩЕНИЕ О НОВОМ
СТРОИТЕЛЬНОМ
МАТЕРИАЛЕ,
СТАЛЕПОЛИМЕРБЕТОНЕ.
ОН СПОСОБЕН
БЕЗ ЗАЩИТНЫХ
ПОКРЫТИЙ ПРОСТОЯТЬ
В АГРЕССИВНОЙ СРЕДЕ
20—25 ЛЕТ! НИГДЕ
В МИРЕ ЭТОТ МАТЕРИАЛ
В СТРОИТЕЛЬСТВЕ
НЕ ПРИМЕНЯЛСЯ,
КРОМЕ КАК ДЛЯ
ДЕКОРАТИВНЫХ ЦЕЛЕЙ.
КАЖДЫЙ КУБИЧЕСКИЙ
МЕТР СТРОИТЕЛЬНЫХ
КОНСТРУКЦИЙ
ИЗ СТАЛЕПОЛИМЕРБЕ-
ТОНА,
ИСПОЛЬЗОВАННЫХ
НА ПРЕДПРИЯТИЯХ
ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ
И ХИМИЧЕСКОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ,
ДАЕТ ПО 600 РУБ.
ЭКОНОМИИ.**

Железобетон механически прочен, но поддается кислотам и щелочам. Они разъедают цемент, и наполнитель (песок, гравий), лишенный связующего компонента, выкрашивается. Обнажившаяся стальная арматура быстро корродирует.

Речь идет не о лабораторном опыте. Агрессивная среда — это и засоленные почвы, и закисленные грунтовые воды, и канализационные стоки, и промышленные выбросы.

Железобетонные конструкции защищают лаками, эмалевыми красками, битумом, эпоксидной шпаклевкой, стеклотканью, кислотоупорным кирпичом. Но защитные покрытия довольно скоро вспучиваются и разрушаются. Чуть ли не с первых месяцев в новом цехе появляются ремонтники.

Затраты на ремонтно-восстановительные работы промышленных зданий и сооружений уже за 4—5 лет могут сравняться с начальной стоимостью строительства. Безрезниковскому азотно-туковому комбинату эти работы ежегодно обходятся в 300 тыс. руб. Балхашскому металлургическому комбинату ремонтировать только цех электролиза меди стоит 250 тыс. руб. в год. В целом же народное хозяйство теряет от разрушения железобетона сотни миллионов рублей ежегодно.

Лауреат Государственной премии СССР, заведующий кафедрой строительных конструкций МИИТа, доктор технических наук С. С. Давыдов предложил минеральное связующее в бетоне заменить полимерами. Они не только улучшают качество бетона, но и делают его стойким в агрессивной среде. Коллектив кафедры в сотрудничестве с лабораторией НИИ железобетона, возглавляемой к. т. н. В. В. Патуровым, разработал гамму новых материалов-полимербетонов, создал теорию структурообразования, методы проектирования и изготовления конструкций из армированного полимербетона. На счету кафедры около 40 изобретений по этой тематике.

В полимербетоне нет ни цемента, ни воды. Как связующее наиболее эффективны и дешевы термоактивные фурановые, в частности, фурфуролацетонные смолы. Их не берут ни кислоты, ни щелочи, ни растворители.

Смолу перемешивают с песком, щебнем и мелкодисперсным наполнителем. Чтобы смесь затвердела, в нее вводят отвердитель — расплавленную при температуре 55—60°С бензосульфокислоту (это легко сделать обычной горячей водой). Наиболее экономичные и эффективные составы защищены а. с. № 285569, 289564, 433111 (авторы С. С. Давыдов, В. И. Соломатов, А. С. Жиров и др.).

Полимербетон в строительных конструкциях усиливается арматурой — алюминиевыми, стальными или даже неметаллическими стержнями, сетками, каркасами. Например, сталеполимербетон обладает высокой химической стойкостью, плотностью, хорошим электрическим сопротивлением и в 1,5—2 раза прочнее железобетона.

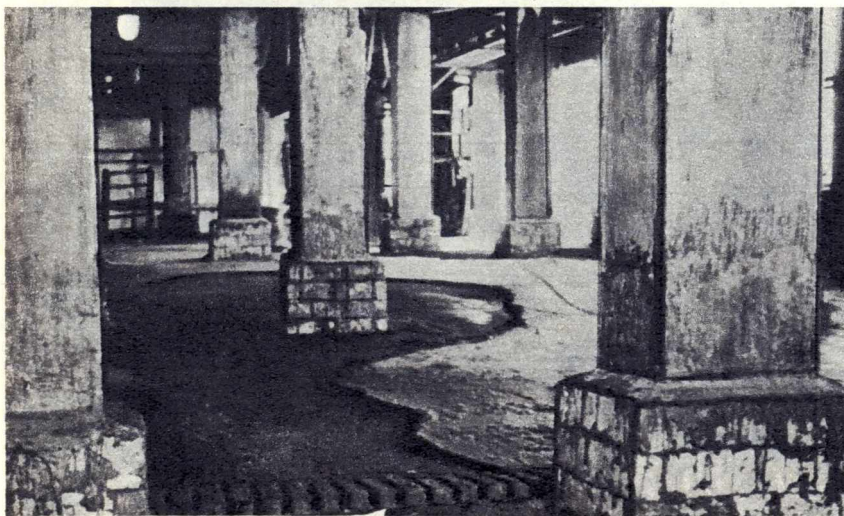
Поскольку смола очень вязка и липка, важно бетон качественно уплотнить. Хорошие результаты получаются при частоте 50 Гц и амплитуде колебаний 0,3—0,5 мм — можно уплотнять обычными вибраторами для железобетона.

Теперь о ценах. В ближайшей перспективе смола будет дороже цемента в 15—20 раз. Это отпугивает.

Два одинаковых изделия: одно из железобетона, другое — из сталеполимербетона (СПБ). Трудозатраты на их изготовление почти одинаковы. Но смолы в СПБ всего 8—10%, так что один кубометр конструкций дороже лишь в 3—6 раз, чем из обычного железобетона. Приняв в расчет стоимость защиты, в которой нуждается железобетонная конструкция и которая удваивает ее стоимость, получим еще 2:1 в пользу СПБ. Дальше. СПБ прочнее железобетона, следовательно, строительные конструкции могут иметь меньшие сечения, меньший объем.

Несколько цифр. В цехе электролиза меди 40 колонн. На их изготовление из СПБ расходуется 109,5 чел/ч, что составит 9922 руб. Соответственно из железобетона — 149,4 чел/ч и 12 773 руб. Железобетонные конструкции даже с антикоррозионной защитой стоят в таких цехах всего 3—5 лет, сталеполимербетонные 20—25 лет — срок морального износа технологического оборудования. Полные подсчеты показывают, что один кубометр СПБ дает экономию от 200 до 600 рублей в год в зависимости от типа конструкций и вида производства.

На Днепропетровском трубопрокатном заводе им. Ленина в цехе бесшовных труб старые травильные ванны заменили полимербетонными. Отпала необходимость ежегодного ремонта и замены травильных ванн, остановок цеха. В первый же год завод изготовил дополнительно 23 тыс. тонн труб и получил экономический эффект в 260 тыс. руб. Трест Каземейстрой построил цех полимербетонных конструкций и плит для полов. На Джезказганском горно-металлургическом комбинате полы цеха электролиза



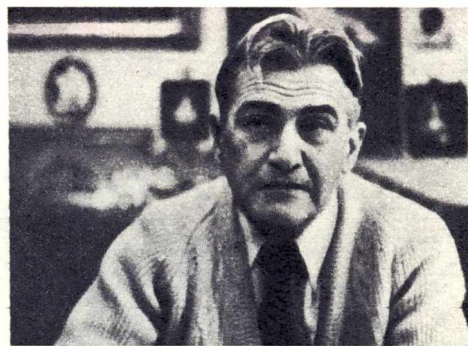
меди выстланы новыми плитами, что дает ежегодно 364 тыс. руб. экономии.

Между тем новшество реализуется медленно. На предприятиях цветной металлургии внедрено всего 5000 кубометров СПБ. Главная причина та, что цехам по производству полимербетона сырье не поставляется централизованно, и они часто простаивают. Не решен вопрос о создании межведомственных, специализированных предприятий. В полимербетоне нуждаются действующие предприятия страны, проектировщики закладывают эти конструкции в проекты новых химических комбинатов. Министерству промышленности строительных материалов СССР, Госнабу СССР и заинтересованным министерствам предстоит принять меры к тому, чтобы как можно скорее удовлетворить потребности народного хозяйства в этом высокоэкономическом и качественном материале.

Цех из обычного железобетона пришел в негодность уже через пять лет после постройки. Если бы его соорудили из сталеполимербетона, он бы простоял 20—25 лет без ремонта.

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И ВРЕМЯ

НУЖНЫ ПРИНЦИПИАЛЬНО ИННЫЕ МЕТОДЫ ОСВОЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ НОВШЕСТВ



Академик
И. Л. КНУНЯНЦ

Желаю новаторам успехов, здоровья и — научно-измерительной аппаратуры. Ее ужас как не хватает. Увы, прошло золотое время, когда новатору можно было обходиться тем, что есть под рукой. Нам нужна аппаратура. Сложная, основанная на тонких физических эффектах.

Второе. Мы стали участниками Всемирной конвенции об авторских правах — это хорошо. Но это значит, что некоторые наши прежние способы распространения информации теперь неприемлемы. Нужны новые, современные. Нужны дополнительные средства на приобретение периодических изданий.

Успехи у нас есть и заметные. Но 5—7-летние сроки внедрения новшеств в народное хозяйство... Нет, не говорите мне про зеленую улицу для особо важных разработок. 5—7 лет для всех — для особых и неособых. Это еще считается удачей... Нужны принципиально новые методы внедрения.

Главным успехом за последние годы, если говорить о глобальных достижениях в химии, считаю достижение канадского ученого Бартлетта. Он открыл новую главу химии благородных газов, ранее не вступавших в реакции химического взаимодействия с другими элементами и считавшихся «химическими мертвецами». Бартлетт синтезировал их соединения, причем для этого ему не понадобилось вводить какие-либо принципиально новые представления о природе химической связи.

А главным направлением поисков в моей области считаю создание новых материалов для техники, работающей в экстремальных условиях. То есть при очень высоких и очень низких температурах, в агрессивных средах.

ГДЕ СИЛОЙ ВЗЯТЬ НЕЛЬЗЯ



Жидкость, заключенная в этом пузырьке, примет на себя нематодный «удар», предназначенный картофелю.

Когда ранней весной экстракт, имитирующий «запах» проростков картофеля, внесут в почву, нематоды по этому зову выйдут из цист и, не найдя клубней, погибнут.

А. БЫКОВ

КАНДИДАТАМ БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК Г. А. ЕРМОЛИНУ И Г. А. ПРОТОПОПОВУ ВПЕРВЫЕ В МИРЕ УДАЛОСЬ РАЗРАБОТАТЬ ПРОСТОЙ И НАДЕЖНЫЙ СПОСОБ БОРЬБЫ С ВРЕДИТЕЛЕМ ПОЛЕЙ — КАРТОФЕЛЬНОЙ НЕМАТОДОЙ (А. С. № 475985). ИЗОБРЕТЕНИЕ СОВЕТСКИХ УЧЕНЫХ ВЫЗВАЛО ОГРОМНЫЙ ИНТЕРЕС УЧАСТНИКОВ МЕЖДУНАРОДНОГО КОНГРЕССА И ДЕМОНИСТРИРОВАЛОСЬ НА МЕЖДУНАРОДНОЙ ВЫСТАВКЕ «ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ — 75», ПРОХОДИВШЕЙ В АВГУСТЕ ПРОШЛОГО ГОДА НА ВДНХ.

Картофельная нематода — крошечный, едва различимый глазом червячок — всемирно известный вредитель картофеля. Когда вместо ожидаемых 15—20 клубней с куста снимают 2—3 картофелины величиной с горох, знают, чья это вина. «Нематодоопасные» районы объявляются карантинными, вывоз картофеля оттуда запрещается.

Только в 1974 году сельское хозяйство Белорусской ССР потеряло от картофельной нематоды 1 млн. 200 тыс. рублей.

Борьба с этим вредителем осложнена тем, что он относится к так называемым цистообразующим: после оплодотворения у самки исчезают внутренние органы, и она превращается в мешок (цисту), где размещается 800 с лишним яиц и личинок. Сама циста состоит из хитина и хорошо защищает жильцов от внешних воздействий. Циста может пролежать в земле 10 лет и более, ожидая, когда высеют картофель

или другую культуру из семейства пасленовых. Известны случаи, когда и после 20 лет цисты сохранялись в почве. С появлением на поле картофеля цисты раскрываются и выпускают личинки. Их тотчас начинают пожирать различные микроорганизмы, но 5—10% успевают найти растение-хозяина и закрепиться на нем. Этого достаточно, чтобы популяция сохранялась с перспективой роста.

В нашей стране насчитывается около 700 сортов картофеля и лишь один дикий сорт стоек к нематодам. Скрещивая с ним культурные виды, селекционеры пытаются вывести устойчивые сорта. На это уходит лет десять, а тем временем вредитель успевает перестроиться, и последующие его поколения уже любят новый сорт.

Другой способ борьбы с картофельной нематодой — ядохимикаты. Их дозы, уничтожающие вредителя, оказываются губительными для полезных организмов, к тому же концентрации (1,5—2 т/га) значи-

тельно превышают медицинские нормы. Поэтому нигде в мире не ведется массовая химическая обработка полей, зараженных нематодой. Дальше опытных участков дело не пошло.

До поступления в аспирантуру Всесоюзного института гельминтологии Г. А. Ермолин (по образованию врач) представления о картофельной нематоды имел лишь самые общие. Его коллега и друг Г. А. Протопопов был в этом вопросе более информирован: перед приходом в институт несколько лет проработал главным агрономом совхоза. Изобретенный ими способ борьбы с фитогельминтами (а. с. № 475985) не значился как тема в планах института гельминтологии. Идея зародилась в «коридорных» дискуссиях на общебиологические темы. Ермолина как биохимика заинтересовал тот факт, что нематоды годами «ожидает» растение-хозяина. Это навело на мысль, что между вредителем и растением, вероятно, су-

вать этот эффект практически. Ведь нематоду можно обмануть. Внесем в почву стимулятор, циста раскроется, личинки выйдут в надежде напасть на растение-хозяина, найдут лишь его запах. Обманный маневр можно осуществить двояким образом: оттянуть на 10—15 дней посадку картофеля или посадить другую культуру, не из семейства пасленовых. Раскрывшись, циста закрыться уже не может. Личинки остаются беззащитными, и их истребят другие организмы. Если же какой-то части и удастся избежать этой участи, со временем они все погибнут от голода.

Необходимо было установить оптимальные концентрации раствора. Оказалось, что наилучший эффект дает 1 г препарата, разведенный в 10 тоннах воды. Чтобы добиться такой концентрации при 60-процентной влажности почвы (такая влажность обыч-

Фото Ю. ЕГОРОВА



ществует обмен информацией. Видимо, в процессе своей эволюции нематода приспособилась к определенному «букету» химических веществ. Было замечено, что цисты раскрываются весной, через несколько дней после того, как посажены клубни. Отсюда предположили, что информация поступает от прорастающего картофеля.

Догадку решили проверить лабораторными исследованиями. Для этого взяли проростки картофеля с овощной базы, измельчили их и отжали сок. Проведя элементарные биохимические процедуры, из сока получили сухой порошок. Эксперименты показали, что полученный экстракт стимулирует 100-процентное раскрытие цист.

«Именно тогда, — рассказывает Г. А. Ермолин, ныне заведующий лабораторией иммунологии паразитарных болезней Центрального института усовершенствования врачей, — мы задумались, как использо-

вать этот эффект практически. Ведь нематоду можно обмануть. Сейчас еще рано говорить о его стоимости, но даже полученный в лабораторных условиях 1 кг препарата обходится не дороже 5 рублей.

В текущем году предстоят массовые испытания в одном из совхозов. Подготовкой занимается Г. А. Протопопов. То, что когда-то было его научным хобби, превратилось в основную работу: с января прошлого года он заведует отделом гельминтологии Центральной научно-исследовательской лаборатории по карантину растений Министерства сельского хозяйства СССР.

Г. А. Ермолин, более склонный к лабораторным исследованиям, работает сейчас над выяснением химической структуры стимулятора. Есть основания надеяться, что в скором времени удастся его синтезировать искусственно. Тогда отпадет необходимость собирать проростки на овощных базах.

Авторы «военной хитрости» против нематоды кандидаты биологических наук Г. А. Протопопов и Г. А. Ермолин.

ВОЗДУХ НА ПРУЖИНАХ



В. ЛИНЦ,
изобретатель

КАЖДАЯ ТЕХНОЛОГИЯ, РАЗВИВАЯСЬ, РАНО ИЛИ ПОЗДНО ПОДХОДИТ К ТОЧКЕ, КОГДА ГОВОРЯТ: «ВСЕ. ДАЛЬШЕ ПУТИ НЕТ». ТРЕБОВАНИЕ ГРОМАДНЫХ УСИЛИЙ ПРИ ШТАМПОВКЕ ТИТАНА И ДРУГИХ СОВРЕМЕННЫХ КОНСТРУКЦИОННЫХ ФАВОРИТОВ В СОВОКУПНОСТИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ТОЧНОСТИ ВЫДАВЛИВАЕМОГО РИСУНКА И НЕОБХОДИМОСТЬЮ НАГРЕВА ШТАМПА ЗАВЕЛИ В ТУПИК ШТАМПОВКУ, ПОСТАВИЛИ ПРЕДЕЛЫ ЕЕ ВОЗМОЖНОСТЯМ. ОРИГИНАЛЬНЫЙ ВЫХОД ИЗ ЭТОГО ТУПИКА БЫЛ ИЗОБРЕТЕН НЕДАВНО. РЕШЕНИЕ ПРЕДСТАВЛЯЕТ ШИРОКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНТЕРЕС.

Владимир Павлович Линц, к. т. н., лауреат Ленинской премии, старший научный сотрудник ВНИИ-метмаша, ведущий специалист в области исследования и расчета мощных гидравлических прессов, уникального штампового инструмента.

Идет штамповка на мощном прессе. Из раскрывающихся половин штампа одну за другой извлекают готовые детали — массивные с рельефной поверхностью замысловатого рисунка. Хорошее оформление, как говорят штамповщики. Но чем ближе середина смены, тем тревожнее результаты измерения температуры: штамп катастрофически быстро остывает. Два-три часа работы — и нужно прекращать, иначе пойдет брак, деталь перестанет оформляться.

Штамп начинает остывать еще на пути от печи к прессу. Но эта утечка тепла в окружающее пространство — скромный ручеек рядом с теми потоками, которые бегут от штампа после того, как он установлен на прессе. Подштамповые плиты, ступенчатыми пирамидами висающие на столе пресса, свисающие с его подвижной поперечины, как губка влагу, впитывают тепло. Они ненасытны. Если бы их температура была такой же, как у штампа, тогда другое дело — штамп продержался бы всю смену. Но температура подштамповых плит намного ниже. Да и нельзя, чтобы она была высокой: с ростом температуры уменьшается прочность стали. Уж на что штамп — в некотором роде эталон прочности в машиностроении (его делают из наиболее прочных сталей, которые так и называют «штамповые») и то пропадает до времени. И одна из главных причин этого — работа в горячую.

А подштамповые плиты и огромных размеров детали пресса, на которые они опираются, — его стол и подвижную поперечину, — делают из сталей менее прочных, чем штамп. Иначе и без того дорогой пресс стал бы совсем не по карману, а то и вообще его появление на свет оказалось бы под вопросом. Ведь штамповые стали нетехнологичны, то есть их трудно обрабатывать. Если из них еще можно сделать штамповый кубик, то более крупные и сложные детали зачастую нельзя.

Но вернемся к остывшему штампу. Его надо заме-

нить другим, горячим. На крупном прессе эта замена выливается в томительную процедуру, ощутимо растягивающую простой оборудования, которых и без того хватает. Есть простой неизбежные, связанные с осмотром и ремонтом машины, но простой из-за того, что чересчур быстро остывает штамп, согласитесь, выглядящий обидным отклонением от нормальной производственной жизни. К тому же и энергия, затраченная на нагрев штампа и безвозвратно поглощенная подштамповыми плитами, тоже чего-нибудь да стоит. Но все это только часть проблемы.

Частые изменения температуры (теплосмены, как принято говорить) вредны не только для «здоровья» штампа, но и в не меньшей степени для подштамповых плит. Но штампы меняют, то есть они могут и передохнуть, а плиты трудятся без отдыха. Результат — быстрая их усталость и разрушение.

Можно, конечно, подогревать штамп прямо на прессе: заключить в прямоугольный каркас, составленный из электрических нагревателей сопротивления, или надеть на штамп опоясывающий его индуктор. Эти устройства не только поддерживают температуру штампа на нужном уровне, но и предотвратят уход тепла в стороны. А вниз и вверх, все к тем же подштамповым плитам? Позвольте, скажете вы, в них, в плитах, тоже можно разместить какой-нибудь нагреватель, и тогда...

Тогда плиту ослабят неизбежные при этом углубления (ее сечение, подверженное огромным напряжениям, уменьшится), причем ослабит как бы вдвойне, поскольку одновременно возрастет действующая на плиту нагрузка: из-за углублений сократится площадь контакта плиты со штампом. Такое же, как и раньше, усилие штамповки будет действовать на уменьшившуюся площадь. Кроме того, в плите придется сверлить каналы для пропуска охлаждающей жидкости. Иначе размещенный в ней нагреватель в совокупности с горячим штампом доведут ее температуру до совершенно нежелательной. Но каналы издырявят плиту, и она совсем ослабнет...

Значит, все, о чем шла речь, не годится. Но как же тогда сохранить штамп на прессе горячим столько времени, сколько требуется, и одновременно надежно защитить подштамповые плиты и детали прессы от высокой температуры? Какую плотину, из какого вещества воздвигнуть на пути теплового потока?

На поставленные вопросы как будто нет ответа. Поэтому с существующим положением вещей мирятся как с чем-то неизбежным, как мирятся с самим фактом существования теплопотерь.

Совсем недавно, лет 15—20 назад, для того чтобы отштамповать на гидравлическом прессе большую деталь из какого-либо распространенного алюминиевого сплава, достаточно было удельной нагрузки в 20 кг/мм². С тех пор многое изменилось: усложнились форма деталей, рельеф рисунка на их поверхности, появились новые алюминиевые сплавы повышенной прочности. И уже для штамповки алюминия маловато 40 килограммов на квадратный миллиметр.

Наконец, пошел в ход титан, жаростойкие материалы. Они потребовали вдвое больших удельных нагрузок — 80—100 килограммов на квадратный миллиметр!

Стали, из которых сделаны стол и подвижная по-

перечина пресса, могут выдержать 20, а то и не больше 15 кг/мм². Это заставляет увеличивать высоту пирамиды подштамповых плит между штампом и деталями пресса, чтобы по возможности рассредоточить нагрузку на последние.

Но вот беда. При тех колоссальных давлениях, которые потребовались для успешной штамповки трудноформируемых материалов, высота пирамиды перестала быть панацеей. Относительно тонкие слои подштамповых плит изгибаются, и стол с подвижной поперечиной, несмотря ни на это, оказывается перегруженным. Означает ли это, что нельзя увеличивать нагрузку сверх определенной величины, нельзя штамповать новые сверхпрочные материалы? В конце концов существуют же какие-то пределы возможного. Может быть, здесь такой предел как раз и достигнут, и выходит, что детали из сверхпрочных материалов можно получить только резанием, переводя в бесполезную стружку горы этих дорогостоящих материалов.

На первый взгляд есть простой выход из положения: вместо слоеной изгибающейся пирамиды установить «несгибаемый» монолит равной ей высоты. Расчеты подтверждают, что монолит прекрасно справится с задачей рассредоточения нагрузки на большую площадь, однако...

С увеличением высоты плиты резко увеличивается пагубное влияние на нее температуры штампа. Безвредное для тонкой плиты это влияние оказывается в буквальном смысле слова губительным для толстой.

Таким образом, создание преграды на пути теплового потока от штампа потребовалось уже не само по себе, а для решения в общем-то совсем другой проблемы — для повышения точности штамповки, для получения самой возможности штамповать новые материалы.

Это заставило начать поиск вопреки кажущейся его безнадежности. Негативных фактов было хоть отбавляй. Один за другим под спудом гигантских давлений рассыпались в прах материалы, которым нипочем были температуры в сотни градусов. Тепловая и механическая прочность, как их совместить? Где взять такой материал, в котором присутствовали бы они обе? Казалось, что нет ни одного пути, в конце которого маячил бы огонек надежды. Из «ничего», что ли, надо делать барьер на пути теплового потока? Из пустоты? Звучит парадоксально, отдает шуткой. Но стоило шутке прозвучать, и кто-то спросил: «А в самом деле, нужны ли вообще какие-то материалы?» Количество перешло в качество: произошел сдвиг в мышлении исследователей.

Одним из лучших теплоизоляторов является воздух. Он в 1000 раз хуже проводит тепло, чем сталь. Если проследить за тем, как изменяется температура по высоте набора подштамповых плит, то оказывается, что падает она больше всего не по толщине плиты, а на стыках плит, то есть там, где кончается одна плита и начинается другая. Как будто и нет никакой воздушной прослойки между тяжелыми плитами, но на самом деле есть: поверхностные неровности мешают плотному прилеганию. Лишь в те минуты, когда действует усилие штамповки, плиты прижимаются одна к другой, зазоры между ними выби-

раются, теплопередача становится интенсивной. Но сама штамповка занимает совсем немного времени среди других операций рабочего цикла, таких, как подача заготовки, укладка ее в штампы, удаление готового изделия.

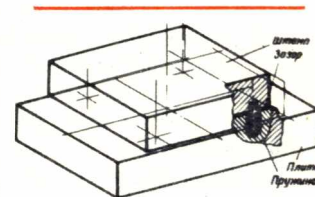
Можно представить себе, насколько уменьшилась бы теплопередача, а значит, теплопотери штампа и температура подштамповых плит, если бы в паузах между нажатиями пресса удалось отделить оба штампа (верхний и нижний) от подштамповых плит заметной прослойкой воздуха. Кто сказал, что штамп и подштамповая плита должны быть обязательно связаны жестко? Транспорт исконок веков «пользовался» колесами, а сегодня существуют суда на воздушной подушке. В конце концов такое судно не легче самого тяжелого штампа.

Устроить нечто подобное на прессе? Это чревато многими осложнениями конструкции всей штамповой оснастки. К тому же вместе с воздушной подушкой появятся новые дела у обслуживающего персонала. Дороговато обойдется воздушная подушка. Нужно придумать что-нибудь попроще.

Пока суд да дело, шли эксперименты. Искали оптимальную величину воздушного зазора. Горячий штамп ставили на столбики разной высоты, определяли перепад температуры. Действительно, начиная с какой-то высоты столбиков температура плиты, находящейся под штампом, уже не снижалась независимо от того, увеличивали зазор или нет. Но за толстую плиту можно было не беспокоиться: зазор спасал ее. Даже если штампы нагревали больше положенного, температура толстой плиты не поднималась выше нормы. Расход тепла штампом тоже уменьшился. Эксперименты показали, что с зазором штамп без всякого подогрева мог бы отстоять всю смену. Если бы был подогрев (допустим, нужно штамповать две смены подряд), энергии для этого в присутствии зазора потребовалось бы вдвое меньше, чем без него.

Итак, воздух — материал, который не боится ни высоких давлений, ни высоких температур. Воздушный зазор, прослойка из воздуха между штампом и подштамповой плитой, а может быть, зазоры и между другими плитами — все зависит от того, насколько велика температура, которую надо «погасить». Создать такой зазор проще всего, подпружинив штамп. Пружины можно вынести из самой горячей зоны, «утопить» в колодцах, сделанных в подштамповой плите. Нажатие пресса — и штамп прижимается к плите, пружины «утоплены». Снята нагрузка — пружины возносят штамп вверх, между ним и плитой образуется желанная прослойка из воздуха.

Можно пойти и по другому пути: создать постоянный воздушный зазор. Для этого контакт между штампом и плитой должен быть неплотным. Это достигается, например, грубой обработкой контактной поверхности плиты или использованием шариков. В этом случае подштамповая плита как бы разделяется на две части. Обыкновенные стальные шарики помещаются в специальной выемке между этими частями. Конечно, нужно все хорошо взвесить и рассчитать: контактное давление не должно быть чрезмерным.



Эти идеи стали основой изобретения «Инструмент для горячей штамповки» (а. с. № 363544).

В потоке публикуемых изобретений наше вполне могло затеряться, остаться незамеченным. Когда я думал, стоит ли здесь вникать в подробности разработанных конкретных конструкций, после некоторых колебаний решил — не стоит. Все равно в журнальной статье, даже популярной, невозможно рассказать о тех нюансах, которых полным-полно в любых, даже в самых незамысловатых на первый взгляд устройствах и от которых подчас зависит работоспособность этих устройств. Мне кажется, что ничем нельзя заменить общение с авторами изобретения, их консультации, советы, впитавшие собственный, подчас горький опыт. Больше того, мне кажется, что конструктивные подробности, если бы они были приведены здесь, могли бы произвести обманчивое впечатление решенности всех проблем и направить наших возможных подражателей не совсем туда, куда нужно.

А вместе с тем думается, что воздушная прослойка пригодилась бы не только штамповщикам, но и вообще всем, кому хотелось бы уменьшить теплопередачу между двумя контактирующими телами. Мало ли кому это может понадобиться!

Короче говоря, есть вопросы? Мы готовы на них ответить.



ПРИКРЕПИТ ЛЮБУЮ НЕБОЛЬШУЮ ДЕТАЛЬ

универсальное крепежное устройство (а. с. № 431033), устанавливаемое на станках, верстаках, штампах, прессах, рабочих столах и т. д. Повышает производительность оборудования, снижает затраты на изготовление крепежа. 410071, г. Саратов, Шелковичная ул., 182 «А», кв. 34. ЕРУСПАНОВ А. И.

Сделайте простой вискозиметр — плавающий стакан с двойным дном.

В СЧИТАННЫЕ МИНУТЫ И ТОЧНО ИЗМЕРИТЕ ВЯЗКОСТЬ ЛЮБЫХ ЖИДКОСТЕЙ.

Опускаете стакан в жидкость и по секундомеру определяете время заполнения емкости, между двойным дном. Б. ГЕРШКОВИЧ.

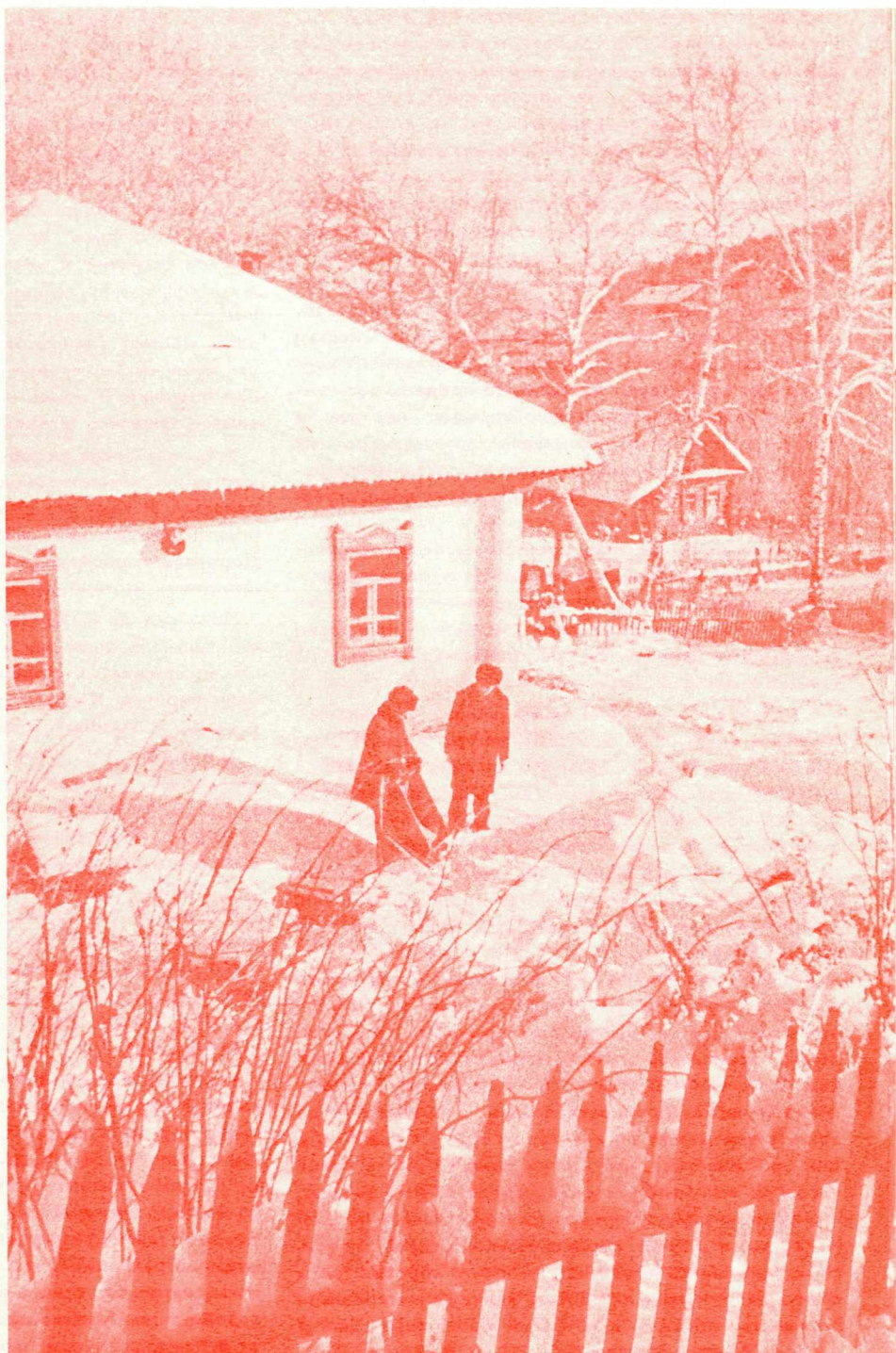


Фото Ю. ЕГОРОВА

ВСЕ ЛОГИЧНО...



Пасека Макаровича расположена прямо на приусадебном участке. За забором — луг.

Борис Александрович Макарович никогда не был кочегаром. После института он стал младшим научным сотрудником. Потом защитил кандидатскую диссертацию, преподавал в пединституте, был доцентом. Имеет много публикаций, готовится к защите докторской. Сейчас на пенсии.

Макарович тоже живет в маленьком провинциальном городке и тоже вынашивает свои научные идеи в одиночку. При помощи самодельного оборудования (в ход иной раз идет даже скворода) делает анализы, ставит эксперименты. Его научные интересы далеко выходят за рамки непосредственных служебных функций. Видимо, поэтому недоверие к научным достижениям Макаровича постоянно.

«Удел преподавателя — доводить до сведения учеников уже добытые истины, но не отправляться за истиной самому. Смешно в эпоху научно-технической революции, в век всеобщего разделения труда и кооперации ученых что-либо открывать в одиночку. Разве только велосипеды». С подобной позицией Макаровичу приходилось встречаться не раз. Признаюсь, и мне не удалось избежать недоверчивости. Она еще усугубилась первым впечатлением от встречи: возле ульев с пчелами увлеченно возился пожилой человек. Потом он пил воду, зачерпнув ее железным ковшом из кадки, долго мыл руки у раковины — ни дать ни взять притомившийся пасечник. Провинция, глухомань.

И позднее, уже узнав многое о его работе, въевшаяся недоверчивость заставляла меня, видимо, страховки ради переписывать в блокнот авторитетные мнения: «Работы Б. А. Макаровича представляют большой научный вклад в минералогию трудных для исследования и весьма интересных и мало изученных минералогических групп... Зав. кафедрой кристаллографии Ленинградского гос. университета профессор В. Д. Франк-Каменецкий». «Б. А. Макарович известен советским минерологам и геохимикам как неутомимый исследователь Ильменских гор, как энтузиаст, умеющий в трудных условиях недостатка лабораторного оборудования и современного научного оснащения вести тонкую кропотливую химико-аналитическую научно-исследовательскую работу. Зав. кафедрой геохимии ЛГУ Барбанов В. Ф.».

К словам профессора Барбанова о недостатке лабораторного оборудования можно было бы добавить и недостаток, а вернее, полное отсутствие непосредственного научного общения. Впрочем, сам Б. А. Макарович вовсе не ощущает себя Робинзоном.

— С кем же вы обсуждаете свои научные идеи?

— Да ведь люди вокруг. Вот есть тут один очень интересный орнитолог...

Увидев мое удивление (занимается минералогией, общается со знатоком пернатых), Макарович удивился сам: «Мы же оба занимаемся природой! Чего уж ближе?»

Домик Макаровичих с обильной паклей между бревен стоит на самом краю городка Горно-Алтайска. Прямо с гор тайга сбегает в огород. Ранней весной на склонах, среди пятен снега вспыхивают сиреневые ленты маральника (местное название багульника). Осенью листья берез и осин загораются теплыми цветами радуги. Синевой среди них — кедры, пихты.

Если хоть раз увидел тайгу весной и осенью, если хоть раз глотнул полные легкие кедрового духа, легче понять Макаровича, который предпочел это место большим городам.

Однажды, перекочевывая сюда из Ильменского заповедника, Макарович подал документы на конкурс в несколько крупных институтов страны. И почти везде прошел конкурс. А в Якутск даже слетал посмотреть. Там был творческий коллектив, современное оборудование... «Но, понимаете, вышел из самолета — вокруг ни одной березы».

Выходит, что Макарович обрек себя на судьбу ученого-одиночки сам.

Тема его докторской диссертации — главная тема всей его жизни: «Химическая природа и минералогия титано-тантало-необитов Ильменских гор».

На 1-м курсе Саратовского университета он прочел книгу Б. А. Габрусевича о минералах Слюдянки и выбрал круг своих интересов. Однажды и на всю жизнь. Ради этого перевелся из Саратова в Свердловск, сдавал заново экзамены, но зато смог слушать своего кумира.

Потом, в Ильменском заповеднике, продолжил работу над темой. Особо не надеясь на успех, он отважился написать письмо академику Вернадскому — попросил методiku исследования. Тот не только выслал методiku, но и ободрил начинающего исследователя, пожелал удачи.

Война на четыре года отвлекла Макаровича от исследований, подорвала его здоровье, но не приглушила научной страсти. Научный сотрудник в застиранной гимнастерке, словно играючи, открыл новый минерал — бетафит. «Шел, понимаете, вдруг вижу незнакомый камешек...» До этого бетафит находили лишь на Мадагаскаре. Кандидатскую диссертацию защищал в Ленинграде, защита прошла блестяще, коллеги прочили выдающиеся успехи.

Макарович занялся вопросом, имеющим большое практическое значение: изучая ильменские минералы, он учился у природы технологии металлургии. «Это оптимальная технология. Нужно только познать ее,



Борис Александрович Макарович. Кухонный стол — он же и лабораторный.

и тогда многие каверзные вопросы выплавки очень важных металлов будут решены».

В разгар работы пришлось из Ильменского заповедника уезжать — не поладил с новым директором, в коллективе начались раздоры. Тогда и выбрал Макарович Горно-Алтайск, стал, по существу, ученым-одиночкой. Надо оговориться — в этом маленьком городке много интересных ученых, но коллег-минералогов нет, да и пединститут, понятно, не НИИ.

Никто не планирует работу Макаровича, никто не ставит перед ним актуальных исследовательских задач — ни на преподавательской работе, ни тем более сейчас, на пенсии. Но настоящему исследователю подсказка и не нужна — он сам себе ставит задачи.

Как-то Макарович почувствовал нездоровье — многолетняя близость к радиоактивным минералам не прошла даром. Бывалые люди посоветовали лечиться медом. Макарович завел несколько ульев и... обрел новый объект исследования. Он сформулировал тему так: «Зависимость микроэлементного состава меда от географических компонентов». Исследуя мед, он решил расшифровать химический состав почвы. Известно, что растения захватывают в почву почти все микроэлементы и тянут их до цветка. Существует, например, методика химического анализа почвы по обыкновенной еловой шишке. Макарович задался целью разработать методику анализа почвы через изучение меда — ведь в цветочном нектаре, что собирают пчелы, должны содержаться все основные микроэлементы почвы. А пасеку или даже один улей нетрудно доставить туда, где надо провести анализ почвы. Прикладное значение методики нет нужды обосновывать пространно: пчелы возьмут на себя роль разведчиков недр. Вместо буровых установок, вместо утомительных экспедиций — несложный уход за пчелиной семьей. Этот легкий и дешевый метод первичного анализа почвы пригодится и геологам, и работникам сельского хозяйства.

Практические результаты уже налицо: анализ по методу Макаровича показал, что в меде Тульской области совсем нет кобальта. Значит, его нет и в почве, нет и в растениях. Не в этом ли причина распространения в Тульской области болезни скота, в просторечии называемой сухоткой (скелет животного не развивается должным образом)?

Над разработкой метода микроанализа меда Макарович бился год. Самым сложным делом оказался не сам анализ, а приготовление к нему. Мед надо было превратить в золу, что встречало ряд весьма неожиданных технических препятствий. Обычно вещества с большим количеством сахара

Сжигает мед так, что не происходит разбрызгивания, а следовательно, можно выполнить точный количественный анализ.

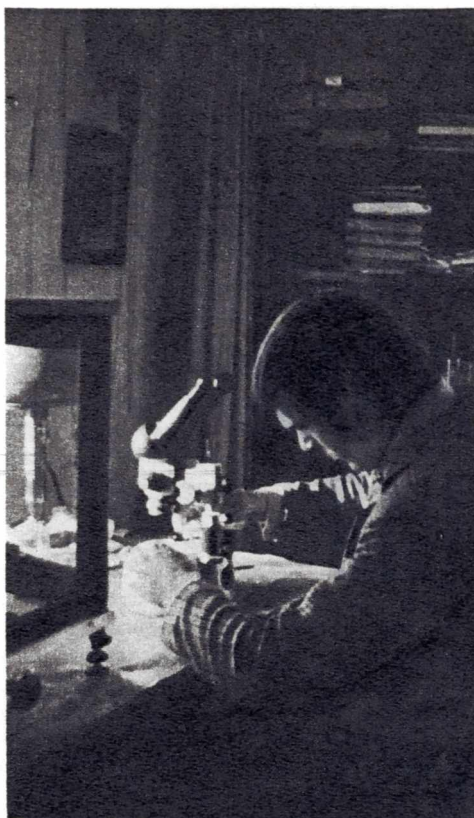
сжигают азотной кислотой или царской водкой. Но для меда этот испытанный метод не подошел.

После длительных поисков Макарович остановился на аммонийной соли серной кислоты. Поверхность меда посыпалась сухим, растертым в порошок аммонием. Затем — нагревание. Тоже не без фокусов. Макарович перепробовал всю кухонную утварь — выбрал фарфоровые чашки. Мед грелся, менял консистенцию и постепенно (через 2—3 часа) превращался в уголь. Надсернистый аммоний создавал у меда плотную и вязкую поверхность, она пропускала летучие продукты, не было брызг.

Сначала Макарович анализировал горно-алтайский мед, сравнивая результаты с минералогической картой почвы. Совпадение было поразительным. Затем написал и разослал более 100 писем во все концы страны. Любители-пчеловоды откликнулись: в Горно-Алтайск стали приходить посылки с медом. Он посылал письма именно любителям, полагая, что научно-исследовательские институты не станут сотрудничать с неофициальным лицом, да еще пенсионером.

Зависимость микроэлементного состава меда от почвенных минералов обнаружилась явственно. Теперь предстояло обнародовать ее, обменяться мнениями со специалистами. Исследователь разослал описание методики и результатов эксперимента в различные НИИ и научные издания, два года ждал ответов, но их не было. Один раз, правда, пришло письмо: «Методика не научная». И никаких аргументов.

Находясь проездом в Москве, Макарович случайно узнал, что здесь проходит конференция пчеловодов-любителей. Зашел, попросил слова, выступил. Описание методики умолил отдать корреспондент



К ученому-пенсионеру приходят студенты и проводят лабораторные занятия. Чтобы получить несколько граммов золы, пришлось сжечь два килограмма меда.



международного научно-технического журнала по пчеловодству «Аппиант». Уже через два месяца в Горно-Алтайск прислали экземпляр журнала со статьей Макаровича и письмом главного редактора. Тот приглашал ученого сотрудничать, просил присылать новые статьи.

Когда узнаешь о нелепых препятствиях, которые приходится преодолевать исследователю, когда видишь, как растрачиваются попусту силы, теряется время, охватывает негодование. Но Макарович не склонен его разделять. Это не поза (гордость обиженного), не придуманная философия. Это его сущность. Такой характер может раздражать (один поэт писал, что «добро должно быть с кулаками»). Но Макарович считает трудности естественными в судьбе новатора. Даже если это отсутствие бумаги, машинки с латинским шрифтом, двухгодичные поиски оппонентов для докторской диссертации. («Все оппоненты работают по плану, кустарей-одиночек в их планах нет, так что все логично».)

— Сейчас для работы все условия есть, — говорит Макарович.

Несколько лет назад Макарович открыл еще один минерал. Ученый дал ему имя карманкулит — в честь озера, где был найден минерал, показал его студентам и счел свою задачу выполненной. Но минерал предстояло «оформить». Это Макарович сознавал. Он выслал в адрес Академии наук посылку с образцами и все необходимые описания. Ему ответили, что заявка не по форме (читайте, мол, последний номер Докладов Академии наук, там даны новые правила). Докладов в местной библиотеке

отродясь не бывало. «Выписывать их самому — дорого, — говорит Макарович, — но, видно, придется».

Докторскую диссертацию Макарович пересматривает третий раз — изменились требования к объему текста: сначала объем не был ограничен, потом стал максимум в 500 страниц, теперь — в 300.

Макарович счастлив — живет полноценно, занимается любимым делом и, хотя на пенсии, со студентами не порвал. Собирается отвезти трех своих бывших учеников в Ильменский заповедник, — «камешки им показать». Поедет на свои деньги, не в командировку.

«Коэффициент полезного действия» Макаровича и ему подобных может быть намного больше.

Почему бы не включить их заочно в состав какого-либо НИИ по принципу членкорства? Или местному совету ВОИР взять шефство над талантливым искателем? (Ведь способ обугливания меда — это, возможно, незаявленное изобретение. Увы, описание способа Макарович опубликовал в «Известиях» Алтайского отдела географического общества Союза ССР). Да мало ли есть возможностей помочь?

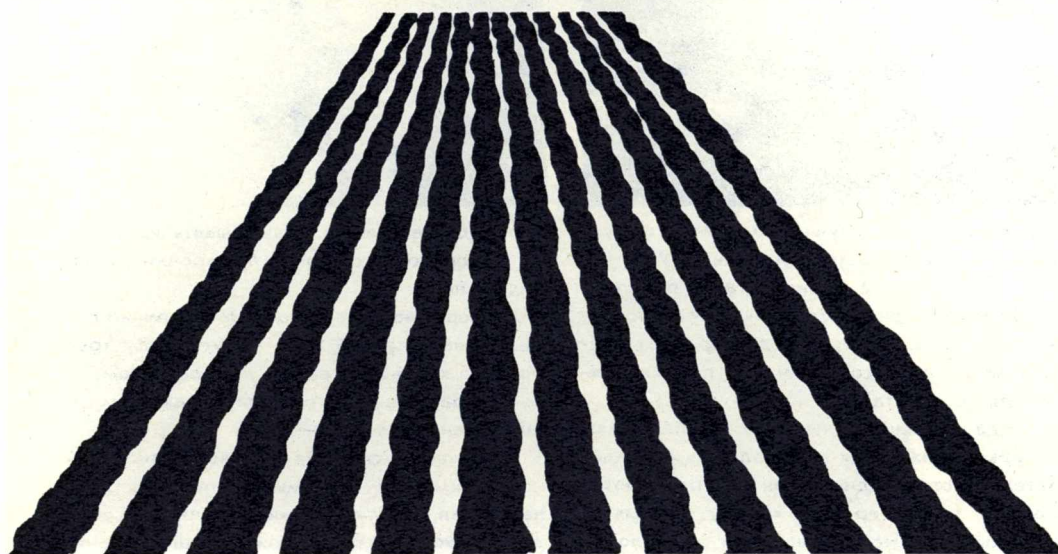
Разумеется, сейчас эпоха специализации и кооперации ученых. Но исследователи-одиночки были, есть и будут. И что характерно — работают они все без исключения не за страх, а за совесть, и многие добиваются блестящих результатов.

Г. МИХАЙЛОВ,
наш спец. корр.

Горно-Алтайск — Москва



НЕ СОСТОЯВШАЯСЯ АВТОДОРОЖНАЯ РЕВОЛЮЦИЯ



ПОТОКИ АВТОМОБИЛЕЙ БЕГАЮТ ПО ЗЕМНОМУ ШАРУ, ПОЖИРАЯ НЕФТЬ И ОТРАВЛЯЯ ВОЗДУХ. МЫ ВСЕЙ ДУШОЙ РАСПОЛОЖЕНЫ К «КОЛЕСАМ», ОДНАКО НЕ МОЖЕМ НЕ ЗАДУМАТЬСЯ: ЧТО ЖЕ ЖДЕТ НАС ВПЕРЕДИ? ЧТОБЫ ПРИТУПИТЬ ОСТРОТУ ЭТОГО ВОПРОСА, АВТОСТРОИТЕЛИ СОВЕРШЕНСТВУЮТ МАШИНУ. НО РЕВОЛЮЦИОННЫХ ИДЕЙ НЕ БОГАТО. ЧТО-ТО НЕ ВИДНО У НИХ ВПЕРЕДИ ТАКОГО СКАЧКА, КАКОЙ СОВЕРШИЛИ В СВОЕ ВРЕМЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНИКИ, ПЕРЕЙДЯ НА ЭЛЕКТРОТЯГУ. ИЗВЕСТНО ДАВНЫМ-ДАВНО, ЧТО, ЧЕМ МОЩНЕЕ СИЛОВАЯ УСТАНОВКА, ТЕМ ВЫШЕ ЕЕ КПД. МЫ ВСПОМИНАЕМ С УЛЫБКОЙ О ТОМ ВРЕМЕНИ, КОГДА В КАЖДОМ МАЛЕНЬКОМ ГОРОДИШКЕ СТРОИЛИ СВОЮ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЮ: В УЕЗДНОМ — НА 100, В ГУБЕРНСКОМ — НА 1—5 ТЫС. КИЛОВАТТ. НО МИНУТОЧКУ! ЧТО ТАКОЕ АВТОМОБИЛЬ, КАК НЕ «УЕЗДНАЯ» СИЛОВАЯ УСТАНОВКА С МАЛЫМ КПД? БЫЛО БЫ ВЫГОДНЕЕ ИМЕТЬ НЕ МАССУ МАЛОМОЩНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ, А ОДИН МОЩНЫЙ. ПРЕДСТАВЬТЕ, НЕ ТАКАЯ УЖ ЭТО СТРАННАЯ ИДЕЯ, КАК МОЖЕТ ПОКАЗАТЬСЯ НА ПЕРВЫЙ ВЗГЛЯД.

В 1943—1944 годах, в разгар Великой Отечественной войны, появился ряд изобретений, относящихся к области высокочастотного транспорта. Это высокочастотная тяговая сеть для бесконтактного безрельсового транспорта (а. с. № 65298); тяговая бесконтактная высокочастотная сеть (а. с. № 65308); высокочастотный кабель для бесконтактной передачи электроэнергии (а. с. № 65901); электрическое транспортное устройство с бесконтактной передачей энергии (а. с. № 68118); бесконтактная тяговая сеть (а. с. № 68119 и 68204); подземная тяговая сеть (а. с. № 68120); энергоприемник для высокочастотного транспорта (а. с. № 68900 и 69769) и еще десятки авторских свидетельств на ту же тему. Все перечисленные и десятки неперечисленных изобретений принадлежат одному автору — Георгию Ильичу Бабату.

Кратко об изобретателе. Окончил Киевский политехнический институт. Работал на заводе «Светлана» в Ленинграде. Единственный из советских инженеров в 1938 году был награжден золотой медалью Королев-

ского общества инженеров-электриков (Англия). В 1944 году защитил кандидатскую диссертацию в Энергетическом институте АН СССР. На заседании ученого совета председательствовал академик Г. М. Кржижановский, а сам ученый совет представляли академик К. А. Круг и другие не менее значительные фигуры. Они единогласно присудили соискателю вместо кандидатской степени степень доктора наук. В 1946 году Г. И. Бабат получил Государственную премию за работы в области высокочастотной закалки.

Г. И. Бабат не единственный, кто работал над высокочастотным (ВЧ) транспортом. Были и до него. Например, профессор Пистолькорс в Киеве. Работают и многие другие до настоящего времени, особенно в горной промышленности. Но Г. И. Бабат был единственным, кто довел свои работы до опытного участка дороги длиной в один километр. Там были исследованы все энергетические соотношения, проверены все варианты схем и конструкций сетей и энергоприемников.

Мне повезло — мы дружили с Г. И. Бабатом. Я хорошо помню, как Георгий Ильич сказал мне, что у него появилась идея без особых затрат проверить принцип ВЧ-транспорта. Было это в 43-м году, шла война, и все мы, работники одного из оборонных заводов, были озабочены только выполнением программы, весьма напряженной. И все же нашли немного времени, урвав его от сна, подвесили поперек двора ленты из медной фольги, подсоединили их к генератору, нашли и первый ВЧ-мобиль, его соорудили из трофейного легкового автомобиля, который без мотора и коробки передач валялся где-то на заднем дворе. Приемный виток — кусок медной трубки. Выпрямитель — десятиамперный газотрон, катод которого накаливался от аккумулятора. Тяговым двигателем послужила коллекторная электрическая машина РМ-5; на наше счастье, у нее оказались небольшие компунд-полоса. На переднем щитке установили ручной рубильник; чудом на трофейной колымаге уцелел ручной тормоз. Наступил торжественный момент. Мне доверили управление. С трепетом душевным я уселся за баранку, включил рубильник — и всеобщий восторг: колымага двинулась! В конце двора выключил рубильник, потянул ручной тормоз. Испытания взволновали, но значение этого события мы тогда оценить по-настоящему не могли. Через несколько минут мы уже вернулись к своим неотложным служебным делам.

После войны Г. И. Бабат возглавил отдел ВЧ-транспорта в одном из крупных НИИ. Был построен опытный участок пути длиной в один километр.

Техническая сущность изобретения про-

ста. Широко известен факт, что если для трансформирования электрического напряжения низкой (технической) частоты необходим сердечник с хорошей магнитной проницаемостью, то при высокой (радио-) частоте можно обойтись воздухом. Представим себе трансформатор, у которого первичная обмотка выполнена в виде одного витка длиной в 1—2 километра и шириной 10—20 метров (ширина проезжей части шоссе). Вторичных же обмоток много — столько, сколько единиц транспорта на этом самом шоссе. Первичная и вторичная «обмотки» трансформатора содержат по одному витку: первичная расположена по обеим сторонам дороги, например, под асфальтом, а вторичная укреплена вокруг экипажа (грузовика, автобуса, легковой машины) снизу и замкнута через выпрямитель и коммутацию управления на электродвигатель.

Схема проста, но вызывает множество проблем. Из инженерных главная та, что питающая сеть в отличие от первичной обмотки обычного трансформатора потребляет много энергии при отсутствии нагрузки. Совсем иная картина возникает, когда с первичным «витком» индуктивно связаны вторичные витки экипажей. Начинает расходоваться активная энергия, и паразитные потери резко уменьшаются.

Эту проблему Г. И. Бабат решил изящно и остроумно. Без нагрузки каждый участок сети получает малую долю нормальной мощности — 5—10%. Потери, естественно, минимальные. Въезжающий на участок транспорт автоматически «включает» мощность. Когда транспорт съезжает с участка, тот возвращается в «дремлющее» состояние, а машину уже питает следующий участок. Включающее и выключающее устройство защищено а. с. № 78871. Такое устройство потребуется только на первых порах, когда на дорогах будет мало высокочастотных транспортных средств.

Вторая проблема — физиологическая. Оказывает ли высокочастотное поле отрицательное влияние на людей? Этот вопрос сейчас хорошо изучен. При частоте не выше 100 кГц и той мощности, которая нужна для приведения в действие транспортных средств, человек без всякого вреда для себя может оставаться в зоне поля сколько угодно длительное время.

С чего начать внедрение ВЧ-транспорта? С городов или междугородных магистралей? Есть много доводов в пользу того и другого варианта. Города острее нуждаются в защите воздуха от загрязнения выхлопными газами. ВЧ-электрификацию городов невозможно, да и не нужно производить полностью, то есть включая все переулки, тупики и дворы. Если же ВЧ-линии оснастить только основные магистрали,

то возникает изобретательская задача: что добавить к ВЧ-мобиле, чтобы он мог проехать в сторону от линии в пределах, скажем, 15 минут? Может быть, аккумуляторы. На 15 минут движения — вполне. Как производить их зарядку — на ходу или во время стоянки от основного тягового выпрямителя? Как автоматически поддерживать нужный режим зарядки? Как сделать, чтобы металлическое дно ВЧ-автомобиля не являлось короткозамкнутым витком по отношению к приемному витку, индуктивно с ним связанному? Эти задачи, по крайней мере, на два десятка авторских свидетельств.

А может быть, стоит начать освоение ВЧ-транспорта с междугородных линий? Так же как в свое время железные дороги в России возникли не все одновременно, так и внедрение ВЧ-транспорта пойдет многими этапами.

Может испугать дороговизна ВЧ-дорог: придется ставить вдоль дороги высокочастотные генераторы, укладывать под асфальт электрические контуры и т. п.

В связи с развитием полупроводниковой техники высокочастотные генераторы уже не бог весть какая ценность, их себестоимость значительно снизилась, а после появления современных коаксиальных силовых кабелей эти генераторы не придется устанавливать слишком близко один от другого. Расчет покажет оптимум. Каким он будет — 20 километров или 100? Неизвестно. А материал для первичного витка — это ленты из латунной или алюминиевой фольги. Конечно, не следует думать, что эти ленты достаточно просто залить асфальтом. При этом слишком велики были бы потери энергии. Одно из авторских свидетельств Г. И. Бабата (№ 72759) посвящено конструкции каналов, прокладываемых по краям шоссе (по краям, ломать существующее покрытие не надо!). В этих каналах и располагают ленты, несущие энергию.

Представьте, что мы оказались на автомагистрали километрах в 40—50 от Москвы. Вместо рычащего и грохочущего потока грузовиков, обдающих чадом и копотью сгоревшего топлива, мимо бесшумно проносятся автобусы, легковые и грузовые автомашины. Многие из них непривычной формы (отказ от неэкономичного двигателя внутреннего сгорания повлечет за собой и изменение компоновки машин)...

Освоение ВЧ-транспорта не по силам ни отдельному предприятию, ни ведомству. Это по плечу лишь народному хозяйству в целом. Полезно и, на мой взгляд, своевременно было бы вернуться к деловому обсуждению этой крупной идеи. Пусть выскажутся ученые, инженеры, экономисты.

З. ПЕРСИЦ,
инженер

таковы результаты

ДВИЖЕНИЕ ЕСТЬ!

В статье «Осушение земли гибкими трубопроводами (ИР, 8, 72) рассказывалось о гибких дренажных трубопроводах из сборных керамзитобетонных элементов (а. с. № 290208, 309198, 313745).

Публикация уменьшила число противников и прибавила сторонников этого перспективного дела, сказал корреспонденту ИРа начальник подотдела Госплана СССР В. С. Ромейко.

Изобретатели получили много запросов от мелиораторов. За неимением дренажных труб им часто приходится использовать напорные, асбоцементные, которые идут для водопроводных сетей. Во-первых, это неполноценная замена, а во-вторых, ликвидируя дефицит труб безнапорных, мы создаем нехватку напорных. Трубофилтры же обладают огромным достоинством: их делают из сырья недефицитного и совсем не расходуют тепло, которого так много требуется при производстве дренажа из керамики. Им не нужна в отличие от керамических труб отдельная фильтрующая часть из стекловолна, частички которого вымываются и засоряют реки, озера.

Развитие производства трубофилтров было предметом специального рассмотрения в Госплане СССР. Оно включено в годовые планы ряда министерств. Определены перспективы производства трубофилтров для различных видов строительства. Минстройматериалов СССР, Минводхоз СССР, Минстройдормаш, ряд других министерств и ведомств обязаны теперь выделять капитальные вложения в объеме, необходимом для выполнения заданий по вводу в действие мощностей по производству трубофилтров. По Минводхозу СССР, например, их производство должно возрасти к концу пятилетки в 14 раз и составить 7 тыс. км в пересчете на трубы диаметром 50 мм. С момента публикации статьи в ИРе производство трубофилтров пошло быстрее. Ими снабжалось мелиоративное, гидротехническое, транспортное строительство. Я вижу возможность применять их в строительстве аэропортов и автодорог. Построены цехи и полигоны в Ростове и в Ставропольском крае, в Крыму и в Латвийской ССР. В основание намывной плотины Рижской ГЭС уложено 16 км трубофилтров диаметром 800 мм. Дрены такого же диаметра пронизывают и плотину Киевской ГЭС.

В начале минувшего года Всесоюзное научно-техническое совещание по прогрессивным методам мелиорации засоленных почв рекомендовало организовать производство и проверку эффективности новых изделий в районах страны с разными гидрогеологическими условиями. На международной выставке «Ирригация и дренаж-75» (Москва) легкие трубофилтры и оборудование для их изготовления вызвали большой интерес зарубежных гостей.

СИСТЕМА, СОРЕВНОВАНИЕ И РУКОВОДИТЕЛЬ

84 ВНЕДРЕННЫХ НОВШЕСТВА,
158 ТЫС. РУБ. ЭКОНОМИИ — ВОТ
ПОКАЗАТЕЛИ (НА 100 РАБОТАЮЩИХ)
ВТОРОГО ПРОКАТНОГО ЦЕХА
МАКЕЕВСКОГО МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО
ЗАВОДА ИМ. С. М. КИРОВА. ДЛЯ
СРАВНЕНИЯ В ПОДОБНЫХ ЦЕХАХ ДРУГИХ
ПРЕДПРИЯТИЙ: ПРОВОЛОЧНО-
ШТРИПСОВОМ ЦЕХЕ МАГНИТОГОРСКОГО
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО КОМБИНАТА
И СОРТОПРОКАТНОМ ЦЕХЕ
ЧЕРЕПОВЕЦКОГО МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО
ЗАВОДА ЭТИ ЦИФРЫ СОСТАВЛЯЮТ
СООТВЕТСТВЕННО: 17 И 28,5 ТЫС. РУБ.,
34 И 13,3 ТЫС. РУБ.

На специальном стенде дважды в месяц вывешивают списки лиц, которым надлежит явиться в кассу за авторским вознаграждением. Против каждой фамилии указана сумма. (В списке, который довелось видеть мне, — 46 человек.) А ведь это, пожалуй, действенный вид агитации. Кто из работников цеха не захочет попробовать свои силы в техническом творчестве, увидев фамилии своих товарищей в таком списке?

Шесть лет подряд коллектив второго прокатного цеха Макеевского металлургического завода им. С. М. Кирова выходит победителем в социалистическом соревновании за лучшую организацию рационализаторской работы. Каждый второй работник цеха — новатор.

Поскольку цех этот времен первых пятилеток и оборудование его далеко не современное, то единственная возможность справиться с постоянно возрастающим планом выпуска продукции, с ужесточающимися требованиями к ее качеству — это непрерывно модернизировать оборудование, механизировать производственные процессы, говорит начальник цеха, Герой Социалистического Труда, кандидат технических наук Л. П. Стычинский. Здесь удалось добиться, что от заявки до внедрения уходит в три раза меньше времени, чем обычно. А в месяц внедряют порядка 100 технических новшеств!

Ежеквартально начальники участков составляют перечни узких мест. Администрация цеха совместно с цеховым советом ВОИР рассматривает их, устанавливает степень актуальности каждой задачи. Затем выпускаются экспресс-темники. В них перечислены не только технические задачи, но и ожидаемая экономическая эффективность и примерная сумма авторского вознаграждения. В экспресс-темниках указывается также, к кому из работников цеха следует обращаться по той или иной теме. Это позволяет взять работы под контроль с самого начала. Если же решить одну задачу пытаются несколько авторов, то на ранней стадии есть возможность отобрать лучший вариант и, скоординировав усилия, сберечь время остальным.

Однако это еще не означает, что новшество обязательно будет принято. На каждом стане и участке имеются технические советы: начальник, технолог, механик и электрик. Новатору приходится защищать перед советом свое предложение, доказы-

вать выгоду его реализации. После утверждения начальником цеха оно вносится в графики внедрения, имеющие силу закона.

Для того чтобы новшество двигалось беспрепятственно на всем пути практической реализации, оно проходит ряд общественных инстанций. Сначала группа консультантов, среди которых инженеры и отдельные рабочие, дает квалифицированные разъяснения как по теоретическим, так и по практическим вопросам. Если новшество — предполагаемое изобретение, патентное бюро ведет патентный поиск и помогает оформить заявку. В конструкторском бюро помогают автору сделать чертежи и расчеты, подсчитывают экономическую эффективность. И только после этого предложение воплощается в материале.

Большинство технических новинок изготавливается здесь же в цехе. Этим занимаются комплексные бригады, организованные на каждом стане. Члены бригады материально заинтересованы в реализации идеи, поскольку, как содействующие лица, получают определенную премию. В отдельных случаях заказы передаются даже на другие предприятия.

Помогает новаторам и цеховая лаборатория по внедрению новой техники и технологии. (Насколько мне известно, подобных лабораторий нет больше ни в одном цехе страны.) Лаборатория совместно с техническими службами завода планирует и направляет работу творческих бригад научно-технического прогресса, которые также организованы на каждом прокатном стане. Кроме цеховых инженеров и рабочих, в состав бригад входят сотрудники восьми научно-исследовательских институтов страны, совместно с которыми специалисты каждого стана проводят научные работы. Так, совместно с учеными Днепропетровского металлургического института цехом освоена установка для ускоренного охлаждения катанки в потоке. Уменьшилось количество окалины, улучшилась структура и механические свойства металла, экономится до трех процентов металлов. А годовой экономический эффект составил около полутора миллионов рублей. В творческом содружестве с Институтом черной металлургии АН СССР, Донецким политехническим институтом и научно-исследовательским институтом железобетона создана технология термического упрочения арматуры для предварительно напряженных железобетонных конструкций, что также привело к значительной экономии металла. На изобретения, созданные творческими бригадами, получено 13 патентов капиталистических стран, продана одна лицензия.

Главный фактор успеха цеховых новаторов — социалистическое соревнование.

Начальник второго прокатного цеха Макеевского металлургического завода им. С. М. Кирова, Герой Социалистического Труда, кандидат технических наук, заслуженный изобретатель УССР Л. П. Стычинский рассказывает на президиуме ЦС ВОИР о постановке изобретательской и рационализаторской работы в цехе.

В первую очередь это индивидуальное соревнование между новаторами на основе личных творческих планов. Итоги подводятся ежемесячно на расширенных заседаниях цехкома профсоюза с участием актива ВОИР.

Более 70 процентов молодых рабочих цеха — новаторы. Уже при приеме на работу цеховой уполномоченный по брису проводит с новичком беседу, рассказывает ему о целях и задачах изобретателей и рационализаторов. Молодому работнику сразу дают понять, что от него ждут не только высоких производственных достижений, но и постоянной работы творческой мысли.

Всего же за четыре с половиной года девятой пятилетки в цехе внедрено 5329 изобретений и рационализаторских предложений с экономическим эффектом 3 миллиона 915 тысяч рублей. Средства малой механизации и улучшенные условия труда высвободили 176 человек. Сэкономлено около 15 тысяч тонн металла.

Итак, система и соревнование. Но не только. Существует еще и третий фактор. Фактор этот — начальник цеха Леонид Павлович Стычинский, заслуженный изобретатель СССР. Человек, отчетливо понимающий значение технического творчества, сумевший привить это понимание всему коллективу, настроить работников цеха, организовать и направить изобретательскую и рационализаторскую работу. Дальновидный руководитель.

А. ВАЛЕНТИНОВ,
наш спец. корр.

РАБОТА С МОЛОДЫМИ

ЗА ЭТИХ МОЖНО НЕ БЕСПОКОИТСЯ

Несколько лет назад наш институт, преподавательский состав которого 350 человек, располагал пятью авторскими свидетельствами. Студенты, окончив вуз, не имели никакого представления о том, что такое заявка, изобретение, патент.

Положение изменилось в 1971 году, когда был создан патентный отдел. Через четыре года сотрудники и студенты института подали 200 заявок и получили 120 авторских свидетельств и положительных решений.

Работники патентного отдела, радовавшиеся вначале творческой активности сотрудников института, скоро сообразили, что им не под силу справиться с непрерывно растущим потоком заявок. По инициативе совета ВОИР в институте было создано об-

щественное патентное бюро с отделениями на всех ведущих кафедрах.

Общественные патентovedы стали приобщать к изобретательской деятельности аспирантов и студентов. На кафедре информационно-измерительной техники, возглавляемой доктором технических наук, профессором М. Ф. Зариповым, третьекурсники уже в обязательном порядке оперируют патентным фондом института — в задания по курсовым проектам кафедра включает разделы: «Проведение патентного поиска» и «Определение уровня техники в исследуемом вопросе». Третьекурсники получают такие знания, что могут самостоятельно оформить заявку на предполагаемое изобретение. Недаром на этой кафедре больше, чем на других, студентов-изобретателей: ежегодно студенты кафедры оформляют через патентный отдел по 10—15 заявок.

В институте входит в практику защита дипломных проектов, подкрепленных авторскими свидетельствами. Так, студенты кафедры сварки В. Чушкин и Э. Рикур блестяще защитили дипломную работу по автоматизации дуговой сварки. Выполняя учебное задание, они получили 3 авторских свидетельства, а их изобретения с успехом внедрены в производство.

У нас проводится конкурс на лучшее изобретение года. В 1974 году победителем конкурса стал студент Р. Салихов, который (в соавторстве) разработал новую технологию обработки магния и его сплавов (а. с. № 451795). Изобретение начало широко применяться на промышленных предприятиях страны, ожидаемый экономический эффект — порядка 2,5 млн. рублей в год.

В институте созданы студенческие конструкторские бюро (СКБ), где молодые люди изучают патентную информацию и используют в своих разработках наиболее совершенные технические решения. Работы, выполненные в институтских СКБ, экспонируются на ВДНХ СССР, зональных, республиканских и международных выставках. Так, в США и Канаде на выставке «Советская молодежь» были представлены модели и технические разработки многоцелевого самолета «Дельфин» и аппарата на воздушной подушке «Тайфун». Эти работы были сделаны в СКБ нашего института и защищены авторскими свидетельствами.

В институтской организации ВОИР 400 человек, в том числе 80 студентов. Председатель совета ВОИР — недавний аспирант, ныне к.т.н. Р. М. Ильясов. В социалистические обязательства кафедр, факультетов и института включены конкретные пункты по повышению патентного образования и творческой активности не только сотрудников института, но и студентов.

Общественное патентное бюро института в 1974 году заняло первое место во Всесоюзном смотре работы общественных патентных бюро. Институт награжден премией и специальным вымпелом Центрального совета ВОИР. Такой успех был бы невозможен без широкого привлечения к изобретательству студентов.

Ю. М. ЗИНИН,
общественный патентвед,
старший научный сотрудник,

Т. А. ФАЙРУШИНА,
начальник патентного отдела
Уфимского авиационного
института имени С. Орджоникидзе

ПРИСВОЕНИЕ ЗВАНИЙ

УКАЗОМ ПРЕЗИДИУМА ВЕРХОВНОГО
СОВЕТА РСФСР ПРИСВОЕНЫ
ЗВАНИЯ

ЗАСЛУЖЕННЫЙ ИЗОБРЕТАТЕЛЬ
РСФСР

ГОЛГЕРУ Леониду Исаевичу —
заведующему лабораторией Всесоюзного
научно-исследовательского биотехнического
института, Москва.

ИЛИЗАРОВУ Гавриилу Абрамовичу —
директору Курганского научно-
исследовательского института
экспериментальной и клинической
ортопедии и травматологии.

МИХЕЛЬКЕВИЧУ Валентину
Николаевичу — заведующему кафедрой
Куйбышевского политехнического института
имени В. В. Куйбышева.

ШКОПУ Ярославу Францевичу —
директору Всесоюзного научно-
исследовательского института
пивоваренно-алкогольной промышленности,
Москва.

ЗАСЛУЖЕННЫЙ РАЦИОНАЛИЗАТОР
РСФСР

БАХЧЕВНИКОВУ Николаю Петровичу —
общественному инспектору по торговой
технике, Волгоградская область.

БЛЕХМАНУ Арону Борисовичу — главному
конструктору Московского мебельного
комбината № 3.

БОРОВИКУ Александру Николаевичу —
главному механику карьера прииска
«Юбилейный» объединения «Якутзолото».

ЗАВЬЯЛОВУ Юрию Георгиевичу —
слесарю Нейво-Рудянского лесохимического
комбината, Свердловская область.

КРУКУ Ивану Андреевичу — старшему
мастеру Московского производственного
кожевенного объединения.

ЛИСИЦИНУ Дмитрию Алексеевичу —
начальнику конструкторского бюро
московского производственного швейного
объединения «Вымпел».

МЕДВЕДЧИКОВУ Александру
Ивановичу — электрослесарю Иркутского
алюминиевого завода.

ПЕТРОВУ Владимиру Константиновичу —
заместителю начальника технологического
отдела Главного технического управления
Министерства черной металлургии СССР.

ТУРКОВУ Сергею Викторовичу —
инженеру 4-го Государственного
подшипникового завода, Куйбышевская
область.

ФЕДЕНЮКУ Василию Гавриловичу —
заведующему химической лабораторией
Центрального научно-исследовательского
института швейной промышленности,
Москва.

ШЕЛАБОТИНУ Василию Васильевичу —
слесарю Горно-Алтайского опытного
лесокомбината, Алтайский край.

На отечественное изобретение выдано не авторское свидетельство, а патент. Какие права получает его автор! Может ли он рассчитывать на вознаграждение, как автор внедренных на заводе «обычных» изобретений! Ю. НИКУБ, г. Новосибирск.

Патент дает исключительное право на изобретение. Никто не может использовать его без согласия владельца (п. 30 Положения). Владелец патента получает вознаграждение только от продажи лицензий — разрешений на использование изобретения.

Возглавляя конструкторское бюро по товарам народного потребления, не так давно созданное на нашем заводе. Случается, что уже после утверждения наших новинок и начала их серийного производства, а то и продажи в магазинах работники КБ совершенствуют технологию, стремятся сделать изделия повышенного качества, внешне более привлекательными. Трудятся они над этим без специальных заданий администрации, зачастую в свободное от работы время. Однако при попытке оформить предложение перед конструкторами как заслон выдвигают п. 63 Положения. Но ведь в этом пункте идет речь о разрабатываемых проектах и технологических процессах, а не об уже разработанных, законченных и внедренных в производство. Или мы ошибаемся! Г. НАЙДИЧ, г. Саратов.

Вы совершенно правы: предложения, поданные после завершения проектов, сделанных инженерно-техническими работниками по долгу службы, могут быть признаны рационализаторскими. Госкомитет Совет Министров СССР по делам изобретений и открытий утвердил по этому поводу специальное разъяснение (см. ИР, 8, 75, с. 33), исключающее превратное толкование упомянутого вами пункта Положения. Предложения, касающиеся конструкции изделия, могут быть признаны рационализаторскими после приема серийного (головного) образца, а относящиеся к технологическому процессу — после сдачи его в эксплуатацию, даже если они исходят от проектантов.

Известно, что предложения инженера, участвующего в разработке проекта, поданные в период разработки, нельзя отнести к категории рационализаторских (п. 63 Положения). Однако полезные предложения должны использоваться независимо от их квалификации. Но получается некоторая неувязка. С одной стороны, если предложения приняты к использованию, то одновременно должны быть и квалифицированы (так гласит п. 72 Положения). С другой стороны, если они не признаны рационализаторскими, то, по мнению многих, их надо автоматически отклонять. Какой же тогда смысл в их оформлении! В бризе будет только увеличиваться процент отклоненных предложений. В. АЛЕКСЕЕВ, начальник бригады, Ленинград.

Не следует смешивать отклонение предложения, то есть отказ в приеме его к использованию, с непризнанием этого предложения рационализаторским из-за ограничений, изложенных в п. 63 Положения. Как

видно из вашего письма, вы не совсем точно улавливаете это различие. Действительно, в соответствии с п. 72 Положения решение по вопросу квалификации предложений принимается одновременно с решением о приеме их к использованию. Из этого не следует, что предложения, не признанные рационализаторскими, обязательно должны отклоняться. Здесь определяющим моментом является вопрос о полезности предложения. Если оно полезно, его следует использовать, если нет — отклонить.

Предложение об изменении конструкции фундамента было согласовано с заказчиком и проектным институтом, успешно внедрено, а в местном бризе признано рационализаторским. Но строительный трест, от которого зависела выплата вознаграждения, таковым его не посчитал. Могу ли я получить в этом случае хотя бы часть денег — ведь предложение все-таки внедрено! А. ГАЙДУКОВИЧ, г. Киселевск.

К сожалению, нет. Существует единое правило: только авторы рационализаторских предложений имеют право на вознаграждение (п. 108 Положения). Если квалификация вашего предложения была пересмотрена (т. е. оно дисквалифицировано), то право на вознаграждение вы теряете полностью.

Сделал в свободное время небольшой станочек, исключивший ручной труд. Теперь на нем охотно работают. Но наряда на его изготовление директор не подписал: раз трудился после работы, тебе, мол, нужно платить сверхурочные, а нас за это ругают. Посоветовал оформить наряд на какого-нибудь сдельщика — в его рабочее время. Готово еще одно предложение, а мне говорят, чтобы дал только чертежи, остальное — забота слесарей. Но я-то знаю, что сам сделаю быстрее и лучше. Мало того что приходится выбивать право на доводку собственного рацпредложения, заранее думаешь: а как с оплатой! Если с первым, пустяковым — меньше 10 рублей — нарядом было столько хлопот, то как быть с новым, «тянущим» рублей на 30—40! Опять искать «ходы»! Есть ли вообще у меня право на работу над своим предложением и на вознаграждение за эту работу! М. ЩАВИНСКИЙ, пос. Брацлав Винницкой обл.

Несомненно есть. Это право зафиксировано в Положении, где указано также, в каких именно видах работ — разработка технической документации, изготовление и испытание опытного образца, организация производства — автор вправе принимать участие (п. 127 Положения). Мало того, если автор считает это право нарушенным, он может жаловаться на незаконное отстранение его от работы руководителем вышестоящей организации (тот же пункт). Что же касается материального возмещения за труд по доводке предложения, то, если рационализатор занимается этим в нерабочее время, оплачивают по обоюдному соглашению между ним и администрацией предприятия (п. 128 Положения). Никакие приписки, «переадресовки» нарядов и т. п. при этом не допустимы.

Для внедрения своего предложения должен выехать в другой город — уже есть устная договоренность об этом с заказчиком. Оплатят ли мне проезд к месту работы и командировочные! Наш инженер по рационализации «не в курсе», а товарищи из треста отвечают: «Нет, не положено». Г. КУЗНЕЦОВ, г. Орша.

Они ошибаются. Если вы участвуете во внедрении собственного изобретения или рационализаторского предложения вне своего постоянного места жительства, предприятие или организация, пригласившие вас для работы, обязаны возместить расходы и по проезду в оба конца, и по найму жилья, а также выплатить суточные в соответствии с действующим законодательством о командировках (п. 132 Положения).

Работаю руководителем кружков на станции юных техников. Уже три года как мы принимаем участие в республиканских конкурсах на лучшие игры и игрушки. И нужно сказать, успешно: худсовет Министерства просвещения УССР утвердил и одобрил шесть наших игр, причем две из них уже выпускает Киевская картонажная фабрика. Можно ли эти конкурсные работы считать рацпредложениями! Какое вознаграждение за них причитается! З. ЯЛАНЕЦКИЙ, г. Винница.

В принципе интересная игра, остроумная игрушка могут быть признаны как рационализаторским предложением, так и изобретением. Однако для этого недостаточно подать заявление в жюри конкурса — необходимо оформить заявление на рационализаторское предложение (или же заявку на предполагаемое изобретение). Обычно удачные конкурсные работы поощряются премиями. Вознаграждение же начисляется только после признания предложений рационализаторскими и использования их. Это, правда, не касается идей «бумажных» — условных обозначений, новых правил игры и т. п. Для того чтобы быть признанной рационализаторским предложением или изобретением, игрушка должна быть новой, оригинальной, нести в себе конкретное техническое решение.

Устройство внедрило на заводе, вознаграждение, как и полагается, начислили исходя из суммы годовой экономии. Но вот летом, работая шофером в деревне, я предложил использовать это же приспособление — и здесь экономический эффект определили почему-то только за те месяцы, что я там проработал. Что за «двойная бухгалтерия» — для города и села! А. КАРНИЕНКО, г. Желтые Воды.

Расчет с вами произвели правильно. Дело в том, что в сезонных отраслях народного хозяйства экономия от внедрения предложений определяется не за весь год, а за период сезона. В соответствии с этим подсчитывается и размер авторского вознаграждения.

Сельскохозяйственный агрегат использует только летом, в поле, всего два месяца в году. Но ведь автор рацпредложения может работать по прежним расценкам не

два, а шесть месяцев, целых полгода. Не значит ли это, что льгота сохраняется за ним на протяжении трех сезонов! П. ИВАНОВ, г. Донецк.

Нет, это не так. Рационализатор действительно имеет право трудиться на своем приспособлении по старым нормам и расценкам, но только шесть месяцев подряд, считая со дня изменения нормы в связи с внедрением его предложения. Поэтому, если ваш агрегат используется два месяца в году, прежние расценки могут быть сохранены за вами только в течении этих двух месяцев.

По проекту карьер для гравия, потребного при строительстве дороги, намечался в 15 километрах от нее. Но неожиданно во время проведения вспомогательных работ залежи этого материала обнаружили рядом с трассой. Можно ли считать рационализаторским предложением замену «проектного» гравия на найденный «придорожный»? В. ГРИТЧЕНКО, г. Апшеронск.

Квалификация предложений относится к компетенции руководителя предприятия или организации, принявших их к использованию, и поэтому редакция не вправе определить, является ли оно рационализаторским. Но несколько соображений хотелось бы высказать. Предложения по замене материалов прежде всего должны отвечать общим требованиям, предъявляемым ко всем рационализаторским предложениям, то есть содержать техническое решение, предусматривающее, например, изменение технологии или состава материала (п. 63 Положения). Обычно предлагаемый материал нуждается в техническом обосновании полезности его применения: его опробывают, испытывают, производят эксперименты, расчеты и т. п. Вы же рассказываете о случае, когда оба материала совершенно идентичны и отличаются только своим местопребыванием. А такая механическая замена относится скорее к предложениям организационным. Это не исключает возможности материального поощрения работников, внесших предложение, но уже не из фонда на изобретательство и рационализацию, а из других финансовых источников.

На наружном корпусе огромного цилиндра высокого давления образовалась большая трещина. Собрались было заказывать новый корпус, но оказалось, что завод их уже не делает. Тогда рационализаторы нашей электростанции разработали особую технологию заварки злополучной трещины и прекрасно отремонтировали цилиндр. Как теперь правильно подсчитать экономический эффект, с чем сопоставить затраты — ведь новый корпус так и не понадобился! В. ПРОКОПЧЕНКО, пос. Новый Свет, Донецкой обл.

Все-таки с этим несуществующим новым корпусом. Если старый, с трещиной, был признан негодным и списан в металлолом, а рационализаторы сумели его восстановить, то подсчитывать получившуюся при этом экономию нужно так: сопоставить сумму, в которую обошелся бы новый корпус и его доставка с завода на станцию, с полной себестоимостью восстановленного. При

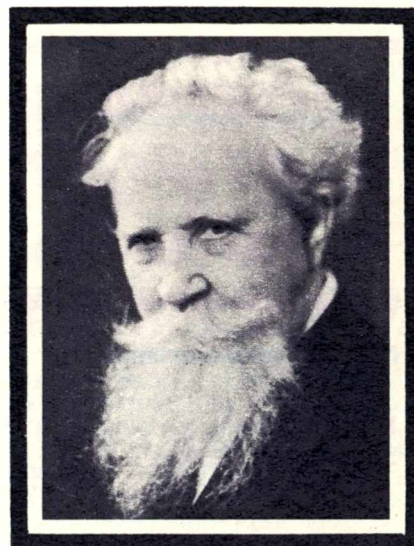
этом учитывается и стоимость металлолома, и срок службы корпуса до и после внедрения предложения.

Получили новый станок, к которому потребовалось сделать приспособление для удобства работы. Поручили это слесарю-ремонтнику. Приспособление он разработал и изготовил, но тут же оформил на него заявление как на рационализаторское предложение. А можно ли его таковым считать! Во-первых, слесарь трудился над ним не по собственной инициативе, а по заданию, а во-вторых, использовал для этого рабочее время. Н. ИГНАТЬЕВ, инженер брига, г. Богородск.

Рационализаторским предложением признается техническое решение, новое и полезное для предприятия, предусматривающее изменение конструкции изделий, применяемой техники и т. п. (п. 63 Положения). Если приспособление, сделанное слесарем, отвечает этим требованиям, то препятствий к признанию его рационализаторским предложением нет. Тот факт, что рабочий выполнил его по заданию, значения не имеет. Другое дело, если бы этим занялся инженерно-технический работник, имеющий непосредственное отношение к проектированию станка, его отладке, налаживанию технологического процесса, — здесь закон накладывает определенные ограничения (см. тот же пункт Положения). Необоснованны и ваши ссылки на то, что рационализатор трудился над приспособлением в рабочее время. Законодательство предусматривает, что автор на время разработки предложения может быть полностью или частично освобожден от выполнения основной работы (п. 128 Положения).

Узнал, что авторам изобретений будет выдаваться особый нагрудный знак. Но в тексте Положения 1973 г. ничего не сказано по этому поводу. Где можно узнать об этом подробнее! С. ДМИТРИЧЕНКО, г. Краснодар.

Нагрудный знак «Изобретатель СССР», о котором мы сообщали в ИРе 11, 75, будет вручаться всем обладателям авторских свидетельств, начиная с № 406499 (включительно), при условии, что изобретение используется в народном хозяйстве.



ПАМЯТИ С. И. КИСЛИЦИНА

На 95-м году жизни скончался старейший изобретатель страны, заслуженный изобретатель РСФСР Степан Иосифович Кислицын.

С. И. Кислицын прожил долгую, трудную, но радостную жизнь. 22-летним юношей, в 1903 году, он за революционную деятельность по личному приказу царя был сослан в Восточную Сибирь. Затем восемь раз подвергался тюремному заключению. Многократные аресты и ссылка не сломили, а закаляли этого мужественного человека. В разные годы С. И. Кислицыну довелось познакомиться с политическими ссыльными В. А. Горбачевым, Н. П. Бушеном, П. И. Стучкой, Я. Райнисом. В якутской ссылке, в суровом Олекминске, он общался с пламенными революционерами М. С. Ольминским, М. С. Урицким, И. А. Теодоровичем. В судьбе С. И. Кислицына принимали участие видные партийные и государственные деятели Ф. Э. Дзержинский, В. В. Куйбышев, А. В. Луначарский.

С первых дней Советской власти Степан Иосифович посвятил себя научной, изобретательской деятельности. На важность его изобретения — торфита — обратил внимание Владимир Ильич Ленин и распорядился оказать быструю помощь изобретателю.

Особенно много Степан Иосифович работал над повышением плодородия почв. Он создал несколько видов минеральных удобрений, нашедших широкое применение в сельском хозяйстве. Последнее изобретение Степана Иосифовича и его коллег — непылящая фосфоритная мука, массовое производство которой начнется в десятой пятилетке и даст государству миллионы рублей экономии.

Многие годы Степан Иосифович был большим другом нашего журнала. В нем не раз публиковались статьи о научной и творческой деятельности изобретателя.

Память о Степане Иосифовиче Кислицыне навсегда сохранится в сердцах всех, кто знал этого замечательного, щедрого души человека.

ИЗОБРЕМЕННО В СССР

ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

СЫР УЛУЧШЕН

СОЗДАН БИОПРЕПАРАТ, УЛУЧШАЮЩИЙ
КАЧЕСТВО СЫРА (а. с. № 314379).

Сыр нагревают, когда пастеризуют молоко
и после того как положить в него закваску.



Сыры с низкой температурой второго нагревания могут быть испорчены плохой закваской. Чтобы этого не случилось, ее неоднократно пересаживают в пастеризованное молоко. Но при этом бактерии нередко обсеменяются посторонней микрофлорой, бактериофагом, выпадают ценные для производства штаммы, снижается активность закваски, сыр портится. Во ВНИИ маслодельной и сыродельной промышленности в г. Угличе (ВНИИМС) подобран концентрат молочнокислых стрепто-

кокков, которые применяются при изготовлении сыров с низкой температурой второго нагревания. Теперь пересадок делать не надо. При производстве сыров можно быть уверенным, что никакая посторонняя культура бактерий в закваску не попадет, а значит, можно варьировать составом биопрепарата с уверенностью, что получишь именно тот состав сыра, который задуман.

Производственники высоко оценили новый препарат. Он уже применяется на предприятиях пищевой промышленности.

М. МОЖАЙСКИЙ

Канд. биологических наук, зав. сектором отдела микробиологии ВНИИМС Г. А. Белова, д-р биологических наук И. И. Илимовский и зав. сектором отдела микробиологии А. И. Маненкова пробуют сыр, полученный с помощью новой закваски.

Фото Ю. НИЖНИЧЕНКО

СТАНКОСТРОЕНИЕ

АВТОМАТ ПРИСЛУШИВА- ЕТСЯ К СВЕРЛУ

В ОДЕССКОМ СКБ СПЕЦИАЛЬНЫХ
СТАНКОВ НАУЧИЛИ АВТОМАТЫ
РАСПОЗНАВАТЬ ЗВУКИ, ИЗДАВАЕМЫЕ
РАБОТАЮЩИМ СВЕРЛОМ, И
ПОДБИРАТЬ ТАКОЙ РЕЖИМ ОБРАБОТКИ,
ЧТОБЫ ИНСТРУМЕНТ НЕ СЛОМАЛСЯ.

Опытный сверловщик по звуку знает, когда сверло начинает работать на пределе своих возможностей, когда ослабить нагрузку, когда вывести из детали, чтобы остыло. Однако иногда осевые усилия и крутящий момент возрастают так резко, что станочник не успевает среагировать.



Станок как станок, но сверло не ломается. Установленное в станке «подслушивающее» устройство вовремя распознает сигнал опасности, издаваемый перегруженным инструментом.

Либо выковыривай обломки из почти готовой детали, либо бери новую заготовку. И новое сверло, разумеется.

Как предупредить поломку сверла? Избежать порчи дорогостоящих деталей? Как автоматически управлять глубоким сверлением?

Специалисты Одесского СКБ специальных станков М. Е. Лебенсон, С. С. Кричев, Л. С. Ахмечет и М. Г. Ход не пошли на поводу у моды, а доверились «дедовскому» способу подбора оптимального режима резания — по звуку. Слушать сверло будет не рабочий, а автоматика. Главное — не прозевать начало катастрофы. О нем предупреждает возрастающая вибрация. Вибрирующее сверло «раскачивает» деталь и вызывает в станке звуковые колебания. Они, в свою очередь, меняют характер вибрации самого сверла. Сверлильный полуавтомат, на котором экспериментировали, оснастили устройствами, учитывающими эти помехи и автоматически регулирующими его работу. Датчик вибрации ловит все сигналы, генерируемые в системе СПИД (станок — приспособление — инструмент — деталь). Специальный фильтр выделяет из них только те, которые издадут сверло и деталь. «Ин-

тимный разговор» этой пары усиливается и направляется в исполнительное приспособление. Туда, кроме этого сигнала, поступает еще один — эталонный: такой частоты и амплитуды, при которых поддерживается нормальный технологический режим сверления, — и от сверла. Приспособление сравнивает их: если параметры рабочего сигнала ниже эталонного, сверление продолжается, если выше — дает команду прекратить работу.

Способ автоматического управления глубоким сверлением, разработанный в Одессе, применим на всех автоматах и полуавтоматах сверления с любыми сверлами. Долговечность инструмента возрастает в десятки раз. В 3—4 раза повышается производительность труда. Сверлильщик теперь не выводит сверло из детали «на всякий случай». Сведено к минимуму время на переточку и замену сверла. Если учесть, что и качество обработки отверстий значительно улучшается, можно смело рекомендовать изобретение для широкого применения.

Г. ЧЕРНИХОВСКИЙ,
наш спец. корр.

г. Одесса

СТРОИТЕЛЬСТВО

БЕЗОПАСНЫЙ РАЗРУШИТЕЛЬ

НОВОЕ ВЗРЫВНОЕ УСТРОЙСТВО
БЕЗОПАСНО, РАЗРУШАЕТ ЛЮБЫЕ
ПОРОДЫ, ЖЕЛЕЗОБЕТОН, СТОИТ ВСЕГО
120 РУБЛЕЙ.

Если при ремонте сооружения понадобилось разрушить железобетон — дело дрянное. Взрывать по условиям безопасности, как правило, нельзя. Остается долбить вручную. Отбойными молотками.

Вообще-то пытались применять различные устройства. Но все они были маломощные, несподручные и не пошли.

Мы разработали ручной инструмент — легкий и мощный. В обращении безопасный, неприхотливый. За три дня человека обучат, как им управлять.

Бурят сперва шпур диаметром 42 мм. В отверстие вставляют на глубину 400—800 мм рабочую часть устройства. Закачивают воду. После этого оператор отходит на безопасное расстояние и выдергивает спусковую чеку. В рабочем штыре взрывается пороховой патрон, газы давят на воду, и она разрушает бетон (или скалу) с силой, в пять раз большей, чем это делают любые механизмы. Рабочие могут находиться невдалеке — куски взорванной породы даже на открытой площади разлетаются не далее чем на 20 м, а в укрытиях можно находиться в 2—3 м. Вес устройства в зависимости от длины стержня 8—10 кг, на его снаряжение и производство выстрела затрачива-

ется не более 1 мин. Хватает его почти на 10 000 выстрелов. Цена комплекта, выпускаемого Угличским экспериментальным ремонтно-механическим заводом, — 120 рублей.

Поскольку поддаются любые породы и бетоны, удобно этим способом защищать скальные основания, выдалбливать бетонные и железобетонные фундаменты и т. д.

Гидропороховой разрушитель испытан при изготовлении пазов для закладных частей водосливной грани плотины под напорные водоводы гидроэлектростанции Днепрогэс-II. Взрывать было невозможно — рядом действующие затворы старого Днепрогэса. Долбили бетон на наклонной криволи-



Глыба в 1,5 м³ расколота одним выстрелом.

нейной поверхности, сложно было выдерживать проектные размеры. Тем не менее звено из двух человек выкалывало за смену 1,5—2 м³, а то и более.

Строители остались довольны. Устройство применяется на предприятиях трестов Центрометаллургремонт, Укрметаллургремонт и в других организациях, которым приходится разрушать фундаменты в действующих цехах. Гидропороховой разрушитель не причинит вреда, если понадобится работать вблизи жилых домов, мостов и т. д.

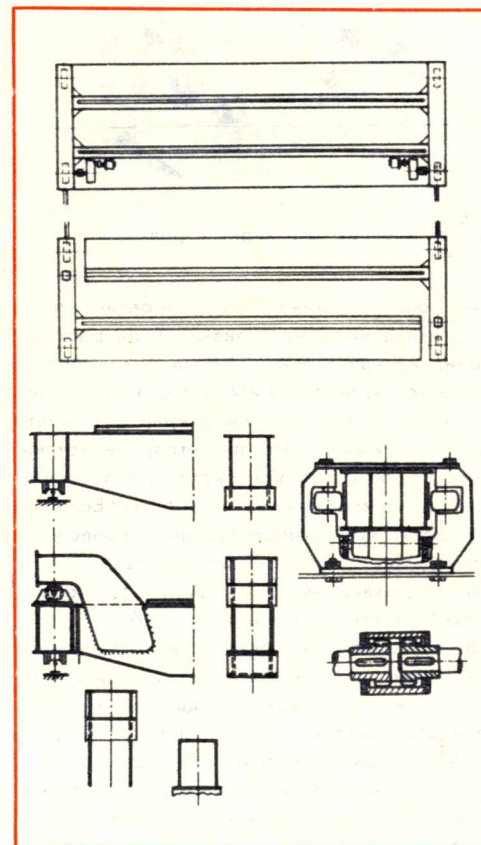
Для производителей немаловажно, что устройство можно хранить и работать с ним в любых условиях без специальных разрешений.

Н. ОРЛОВ,
А. РАШЕВСКИЙ,
изобретатели

ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫЕ МАШИНЫ

ВЛАСТЬ УРАВНЕНИЙ ВОССТАНОВЛЕНА

НОВЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КРАНЫ МЕНЕЕ ЛОМКИ И КАПРИЗНЫ, ЧЕМ ИХ ПРЕДШЕСТВЕННИКИ. АВТОРАМИ РАЗРАБОТАНА И МЕТОДИКА ПЕРЕДЕЛКИ СУЩЕСТВУЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ И МОДЕРНИЗИРОВАННЫЙ ВАРИАНТ. СРЕДНЯЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ЭКОНОМИЯ ОТ ВНЕДРЕНИЯ ОДНОГО КРАНА НОВОЙ КОНСТРУКЦИИ СОСТАВЛЯЕТ ОКОЛО 2000 РУБЛЕЙ В ГОД. К НАСТОЯЩЕМУ ВРЕМЕНИ ИЗГОТОВЛЕНО ДО 200 КРАНОВ И МОДЕРНИЗИРОВАНО 6. РЕКЛАМАЦИЙ НЕ ПОСТУПАЛО.



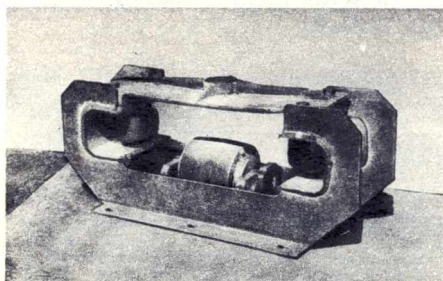
От обычного двухбалочного крана модернизированный отличается тем, что жесткий мост расчленен на две взаимно подвижных половины. Внизу — элементы, применяемые при такой модернизации.

Общепризнанными лидерами подъемно-транспортной техники остаются мостовые электрические краны и кран-балки. На отдельных предприятиях их насчитывается по несколько сотен штук. И хотя от их работы зависят цехи и предприятия в целом, типовая конструкция кранов такова, что хлопот

ИЗОБРЕТЕНО В СССР

у механиков много. То и дело в мостовых кранах что-нибудь ломается, и потому предприятия резервируют запасное крановое оборудование, а иногда и целые краны. Но это не помогает. Внезапный выход из строя мостового крана приводит к срыву производственной программы.

Обычный мостовой кран опирается на подкрановые рельсы четырьмя группами ходовых колес. Определить вертикальную нагрузку на каждое с помощью трех основных уравнений статики невозможно. Возни-



Коробка блока шарнирных роликов в сборе.

кают расхождения между теоретическими и фактическими нагрузками. Если расхождения незначительны, работа крана может считаться удовлетворительной, а если значительны (это случается у кранов с жесткими мостами малых пролетов), не исключены опасные ситуации, когда одно колесо вообще не контактирует с рельсом. Если же окажется, что ненагруженное колесо — приводное, то возможны перекосы, выводящие механизмы из строя. Перекосам способствуют неточность обработки или неравномерность износа поверхностей рельсов, колес, неточность монтажа, разность скольжения асинхронных двигателей, неточность укладки подкрановых путей в горизонтальной и вертикальной плоскостях... И т. д., и т. д. Короче говоря, идеальных условий для нормальной работы кранов создать невозможно. Перекосы неизбежны, и, следовательно, быстрый износ ходовых колес (особенно их реборд), перегрузка и выход из строя крановых двигателей, поломка отдельных элементов или целых механизмов, перенапряжения в стальной конструкции моста, тоже неизбежны. Выходом из положения была бы такая конструкция, которая не реагировала бы на перекосы и плохое состояние подкрановых путей.

Нами разработана и создана именно такая конструкция (а. с. № 140551 и а. с.

№ 299453). Она статически определима — вот те принципиальные отличия и достоинства. Расчет базируется на трех основных уравнениях статики.

Крановый мост представляет теперь не жесткую пространственную конструкцию, как у обычных кранов, а две подвижно сочлененные части. Каждая из них имеет по три точки опоры, две контактируют с подкрановым рельсом, а третья — со второй сопрягаемой частью моста. Это решение как бы раскрепощает ходовые колеса, позволяя им отклоняться в вертикальной плоскости и раздвигаться (сдвигаться).

Все краны статически определимой конструкции — новые и модернизированные — работают хорошо. Вынужденных простоев не бывает. Срок службы ходовых колес увеличился в 6–8 раз и более. Электроэнергии потребляют вдвое меньше, исключились аварийные ситуации, движутся плавно во всех режимах.

Единственным в стране (и в мире) заводом, который производит новые краны является Александрийский завод ПТО. Интерес к новым кранам постоянно возрастает. Переделкой кранов старой конструкции занимаются сами заинтересованные предприятия по чертежам и расчетам, выполненным авторами. Модернизация не требует демонтажа и выполняется непосредственно на подкрановых путях в течение нескольких дней, за счет ремонтных сумм, планируемых для кранового хозяйства предприятия.

Александрийским заводом ПТО освоены, предъявлены госкомиссии и утверждены к серийному выпуску краны следующих грузоподъемностей и режимов: грейферный 2 т. с. — тяжелый режим; крюковый 5 т. с. — средний режим; крюковый 10 т. с. — средний режим; крюковый 15 т. с. — средний режим.

Учитывая перспективность развития нового краностроения, по-видимому, в ближайшее время Александрийским заводом ПТО будет разработана необходимая техническая документация, которую можно будет передавать другим краностроительным заводам. Что же касается модернизации, то здесь дело обстоит несколько сложнее. В огромном крановом парке страны дорабатывают свои сроки многие краны нестандартной конструкции. Естественно, что модернизация буквально каждой крановой единицы требует индивидуального технического решения. И все же следует подвергнуть модернизации хотя бы часть старых кранов, и в первую очередь тех, которые относятся к категории плохо работающих.

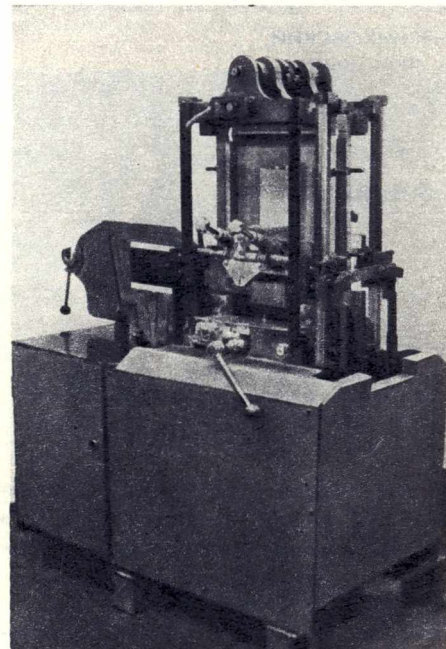
В. ИВАНОВ,
к. т. н.
П. ИВАНОВ,
инженер

ПРИБОРЫ

СТРАНИЦА ЭЛЕКТРОННОЙ КНИГИ

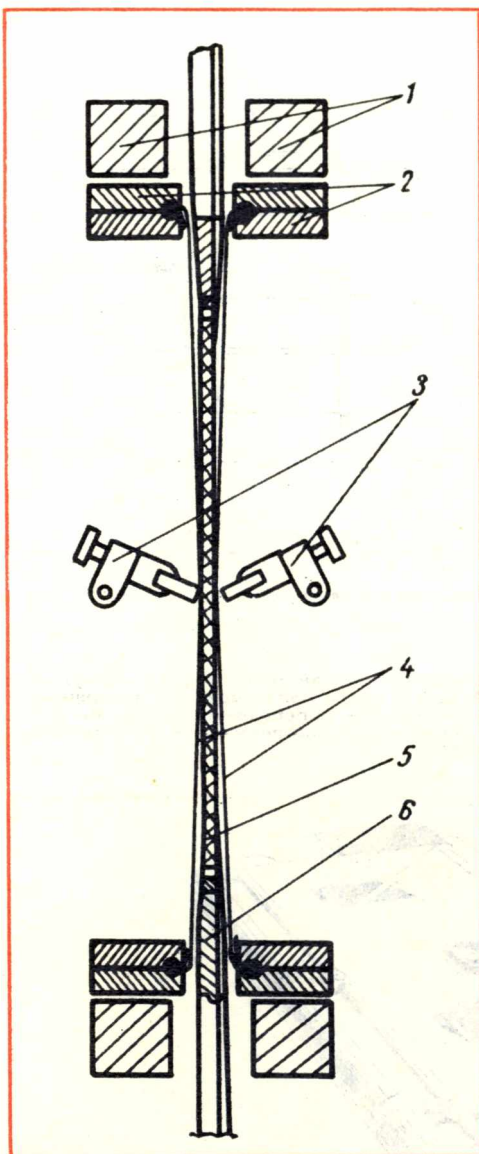
НА КУРСКОМ ЗАВОДЕ «СЧЕТМАШ» ИСПОЛЬЗУЮТ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ ЭЛЕКТРОННЫХ СЧЕТНЫХ МАШИН ТРАФАРЕТНУЮ ПЕЧАТЬ (а. с. № 335123 и 475754) ВМЕСТО ФОТОХИМИИ.

Если в полиграфии нужно быстро напечатать десяток тысяч экземпляров, скажем, рекламного проспекта, работу поручают



Этот станок для трафаретной печати по сравнению с прежними — скорострельный пулемет. И бьет точно в цель.

ротопринту. На печатный валик надевают форму с текстом или рисунком и кладут перед ним стопку бумаги. Вакуумные присоски берут из стопки по одному листику и подают под валик. Отпечатали весь тираж с одной стороны листа, меняют печатную форму и печатают на второй стороне. Текст на обеих сторонах листа совмещают приблизительно, да и не требуется тут особой точности. Другое дело — двусторонняя печатная плата. В ней более тысячи монтажных отверстий. Расстояние между некоторыми — десятые доли миллиметра, а к каждому отверстию должен точно подойти «нарисованный» проводок. Здесь требовалось совместить рисунки на обеих сторонах платы с точностью до сотых долей миллиметра.



Плату зажимают в кассету и ставят между вертикальными трафаретными рамками. Сетки с рисунками этих рамок совмещены с точностью до сотых миллиметра. 1 — трафаретная рама; 2 — зажимы для сеток с рисунками; 3 — рачельные механизмы для продавливания краски сквозь сетки; 4 — трафаретные сетки; 5 — печатная плата; 6 — кассета.

Скептиков было не мало. Они утверждали, что рисунок двусторонней платы с 1200 монтажными отверстиями трафаретной печатью совместить невозможно.

Когда перешли с фотохимии на трафаретную, резко возрос брак печатных плат. Основной причиной, как и ожидали, было плохое совмещение центров будущих монтажных отверстий. Энтузиастов становилось все меньше, но оставшиеся (зам. главного технолога И. Ф. Киселев и др.) твердо стояли на своем.

Решили исследовать саму трафаретную форму. В полиграфии печатные формы де-

лают на металлической фольге или специальной бумаге и они во время печатания практически не деформируются, а наши формы были сделаны на металлической сетке. Не растягивается ли она во время печатания? Если так, то причина брака найдена. Приспособили к сетке динамометры и поразились: оказалось, что главное искажение трафаретной сетки возникает при ее натяжении на раму, а не при печати, как мы считали сначала. А раз так, то необходимо иметь прибор для правильной установки трафаретной сетки на раму. Такой прибор (а. с. № 335123) придумали и сделали конструктор И. П. Гусаров, в прошлом высококвалифицированный слесарь, и заточник А. И. Дьяченко. Печатные платы стали гораздо точнее. Вместе с сотрудниками Курского политехнического института доцентом А. А. Лабутиным и старшим преподавателем Ф. Ф. Коротаевым мы исследовали все силы, искажающие трафаретную раму, и разработали технологию изготовления трафаретных и печатных форм со стабильными упругими свойствами. Но хорошие формы давали точные рисунки на каждой стороне печатной платы, но не гарантировали полного совпадения монтажных отверстий.

В полиграфии традиционно сложилась схема печати, при которой запечатываемый материал одной стороной укладывается на стол, а с другой стороны печатается рисунок. Станки для трафаретной печати без существенных изменений были применены для нанесения защитных рисунков на печатные платы. В этом был главный дефект такого оборудования. По «незнанию» мы изменили схему трафаретной печати и сделали свой станок (а. с. № 475754). Печатную плату вставляем в кассету и размещаем между трафаретными рамками, расположенными вертикально. На трафаретные рамки натянуты и зажаты самозащемляющимися зажимами сетки с изображением схемы. Рачельные механизмы при перемещении снизу вверх продавливают краску через сетки и создают изображение на печатной плате одновременно с двух сторон. Оставалось придумать, как точно совместить две трафаретные сетки в кассете. Разработали устройство с оптической системой. Монтажные отверстия стали совпадать с точностью до трех сотых миллиметра. На нашем заводе уже работают семь новых печатных станков. Почти 200 двусторонних плат в час дает каждый. Фотометодом от одной установки можно получить за час не более тридцати.

А. КОЗЛОВ,
начальник лаборатории новых материалов
при курском заводе «Счетмаш»

ИНСТРУМЕНТ

ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ—«ДА», БЫСТРОРЕЖУЩИЕ—«НЕТ»

НУДНАЯ И СЛОЖНАЯ ОПЕРАЦИЯ —
ВЫШЛИФОВКА КАНАВОК
ТВЕРДОСПЛАВНЫХ СВЕРЛ — ВПЕРВЫЕ
ПЕРЕДАНА АВТОМАТУ (а. с. № 334018
И ДР.). А БЫСТРОРЕЖУЩИЕ
ПРОДОЛЖАЮТ ДЕЛАТЬ ПО СТАРИНКЕ.
ВЗЯЛСЯ БЫ КТО-НИБУДЬ
ВЫПУСКАТЬ ТАКИЕ СТАНКИ И ДЛЯ НИХ!

В пору своей инженерной молодости я любил «поглазеть», как наш самый опытный рабочий обрабатывал многозаходные червяки.

Что там жонглеры! Вот где была ловкость рук! Он протачивал витки червяка, выводил инструмент из зацепления с деталью, реверсировал движение станка и искусно попадал инструментом точно в следующую нитку. Все это повторялось сотни раз по числу заходов, числу деталей изо дня в день. Деталь была массовой, так что движения отработались до автоматизма. Но точность обработки целиком зависела от точности движения рабочего, а он все-таки не автомат.

Миновали годы, я поступил на работу во ВНИИ инструмента, но многозаходные червяки никак не шли из головы. Вышлифовывать незакаленную заготовку, как делалось обычно, явно не имеет смысла: после термообработки ее «ведет» и геометрическая точность нарушается — это было ясно. Лучше вышлифовывать спиральные канавки закаленных или твердосплавных заготовок. Это по силам абразивному или алмазному шлифовальному кругу. Надо было выбрать способ шлифования и характеристики круга, подобрать оптимальные режимы, разработать способ формообразования инструмента, выбрать кинематику устройства и решить другие вопросы — в общем, сделать ряд изобретений (а. с. № 192646, 258933, 319445, 334018 и др.).

Опуская промежуточные, не совсем удачные варианты, остановлюсь на конструкции устройства по а. с. № 282079.

Вышлифовывается одна из спиральных канавок, изделие выводится из-под круга, непрерывно вращаясь. Суппорт бабки изделия возвращается в первоначальное положение. К моменту начала шлифования второй канавки изделие поворачивается на

ИЗОБРЕТЕНО В СССР

СПОРТИВНЫЙ ИНВЕНТАРЬ

КАТАМАРАН В ЧЕМОДАНЕ, ОН ЖЕ— СТОЛ И ДОМ

величину, равную или кратную угловому шагу.

Значительно упрощается кинематика и увеличивается точность деления.

Все канавки концевой инструмента образуются при непрерывно действующей кинематике, без остановок.

На станки такого типа получены патенты в Великобритании (№ 1288364), во Франции (№ 2112673), в Италии (№ 916268), в ГДР (№ 86578).

Устройство изготавливается в виде приспособления к универсально-заточному станку. Изготовлено 17 штук, они работают на основных инструментальных заводах страны (на заводе «Фрезер», Москва, Сестрорецком инструментальном, на заводе сверл в г. Вильнюсе и др.).

Можно применять не только при крупносерийном производстве на мощных инструментальных заводах, но и в небольших инструментальных цехах машиностроительных заводов. Годовая экономия от внедрения составляет 20 тыс. рублей. Устройство экспонировалось на выставке изобретений (ВДНХ, 1974 г.).

Ставлю вас также в известность, что СКБТИ спроектировало по а. с. № 282079 модели станков для сверл диаметром 0,25—3 мм (выпускает Тбилисский завод шлифовальных станков), для концевой инструмента 5—12 мм, для центровочных сверл диаметром 1—3,15 мм, для центровочных сверл диаметром 4—6,13 мм (выпускает Сестрорецкий инструментальный завод).

По этим моделям годовая экономия составляет на один станок от 30 до 170 тыс. рублей.

Переналадка очень проста. Все модели предназначаются для обработки сверл и другого концевой инструмента из твердого сплава и не требуют охлаждения. Для обработки же быстрорежущих сверл необходимо всего-навсего к ним приспособить насосную станцию для смазывающе-охлаждающей жидкости с давлением 8—18 атм и производительностью 60—120 л/мин.

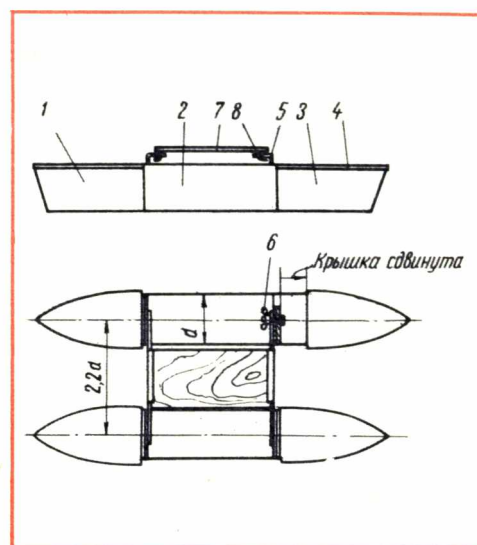
Но для быстрорежущих сверл станки у нас не выпускаются. А ведь они могли бы значительно увеличить точность изготовления и дать большую экономию, как это видно на примере станков для твердосплавного инструмента.

Л. БЕЛЕНЬКИЙ,
инженер

РАЗБОРНЫЙ ТУРИСТСКИЙ ПЛОТ (а. с. № 449846) УМЕЩАЕТСЯ В ДВУХ ПАКЕТАХ РАЗМЕРОМ С ДОРОЖНЫМ ЧЕМОДАНОМ, ЛЕГКО ПРЕВРАЩАЕТСЯ В МАТРАС, СТОЛ И ДАЖЕ ДОМИК. КАТАМАРАН ДРУГОЙ КОНСТРУКЦИИ ОБОШЕЛСЯ АВТОРУ В 5—6 РУБЛЕЙ.

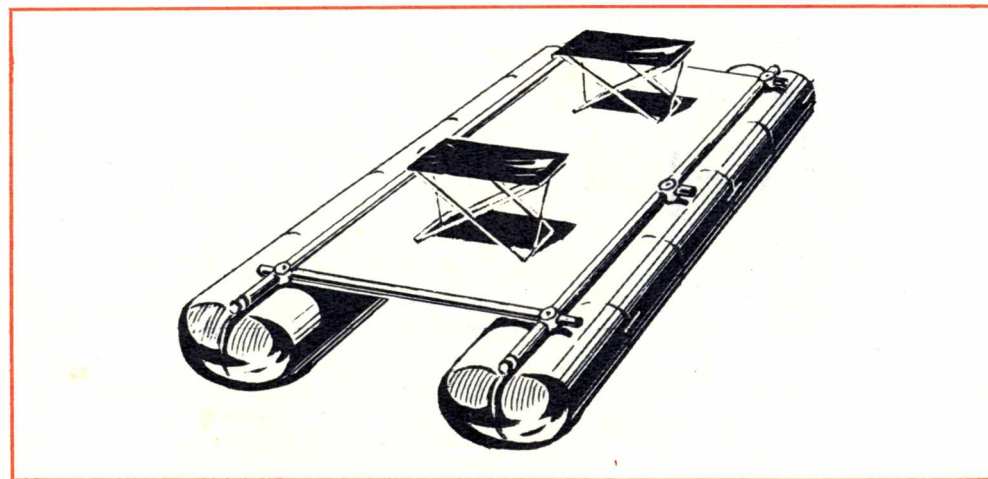
Разное предлагают строители лодок, но что сравнится с плотиком-катамараном? С. А. Крийой из Харькова сделал разборный туристский плотик катамаранного типа (а. с. № 449846). Так просто: надувные секционные поплавки соединены решетчатым настилом из продольных и поперечных штанг. Два стульчика на плотике закреплены так, что не сдвинуть.

Но вот мы на суше. Отцепив стульчики и сняв часть продольных штанг, превращаем плот в надувной матрас. Покрытие за-



Плот-катамаран Крийоя.

Складной катамаран В. А. Вакуленко: 1, 2, 3 — части поплавков; 4 — задвижные крышки; 5 — поперечины; 6 — болты с гайками; 7 — платформа; 8 — захваты или винты.



щищает от дождя. Из штанг и подручного материала нетрудно собрать столик, стульчики к нему готовы.

Пришло время в путь — все собирается в два небольших пакета: в одном — сложенные поплавки, диски настила, лопасть весла, складные стульчики, покрытие и помпа для подкачки поплавков; во втором — штанги в специальном чехле и рукоятка весла. Катамаран размером с кровать весит всего 16 килограммов. Изобретатель считает, что, если поискать более легкие материалы, можно снизить вес до 10 килограммов. Он перевозит свое судно на мотоцикле без коляски. Можно и на велосипеде.

В. А. Вакуленко из Ленинграда предлагает свою модель катамарана, которую он опробовал на море. Катамаран-малютка может принять до четырех человек. Автор догадался открыть средние отсеки обоих поплавков, в них опускаются ноги гребца, и это значительно повысило остойчивость судна.

Платформа сделана из дерева, поперечины — из дюралю. Катамаран разбирается за несколько минут; шесть поплавковых секций и две поперечины соединяются четырьмя болтами.

Изготовление катамарана собственной конструкции обошлось автору в шесть рублей. Столь же просты, легки и недороги у него и сборный домик-дача, и велосипед-танDEM.

Что оба катамарана интересны, видно даже по образцам, исполненным кустарно. Серийное производство могло бы их удешевить, облегчить и приукрасить. В магазине такие дачи на воде не залежатся. Первое, что спрашивают рыбаки и туристы, увидевшие модели С. А. Крийоя и В. А. Вакуленко, — «где купить?» Впору сказать и любителям, и предприятиям: принимайтесь за строительство. Сезон приближается!

А. ЗБАРСКИЙ

МЕДИЦИНА

ИНЪЕКЦИИ ХРУПКИХ ЛЕКАРСТВ

НА ОЗОКЕРИТОВЫЕ ПРОЦЕДУРЫ В ТРУСКАВЦЕ ЖДАЛИ ОЧЕРЕДИ МЕСЯЦАМИ. МЕСТНЫЙ ВРАЧ А. А. ГЕЛА УВЕЛИЧИЛ ПРОПУСКНУЮ СПОСОБНОСТЬ ЛЕЧЕБНИЦЫ В СОТНИ РАЗ.

Озокерит — воскоподобный минерал нефтяного происхождения. Было замечено, что озокеритовые процедуры способствуют заживлению ран, усиливают кровообращение и обмен веществ, оказывают тонизирующее влияние на весь организм. Лишь недавно разгадан механизм его действия. В нем обнаружили микроб с ярко выраженными антибиотическими свойствами. Микроб

ную полость (например, в прямую кишку) — означало приблизить лечебный микроб к очагу болезни. Однако озокерит только в горячем виде пластичен и мягок, как воск. Уже при температуре человеческого тела он становится хрупким, острым, опасным для слизистых оболочек внутренних органов. Перебрав множество растворителей, Гела остановился на парафине. Он не вреден для организма и меняет консистенцию озокерита. Остыв, смесь остается нежной, как крем. Обладая высокой пластичностью, препарат хорошо заполняет внутреннюю полость и вступает в тесный контакт с пораженной поверхностью. Через 8—15 минут озокеритовый микроб проникает в кровь и лимфу, в клетки ткани, воспаленные болезнью. Врач стал вводить в смесь лекарственные и витаминные добавки. Перед таким массированным натиском отступала даже застарелая болезнь. Сама же смесь, не растворяясь и не проникая в ткани, удаляется из организма.

Когда был найден рецепт, потребовался

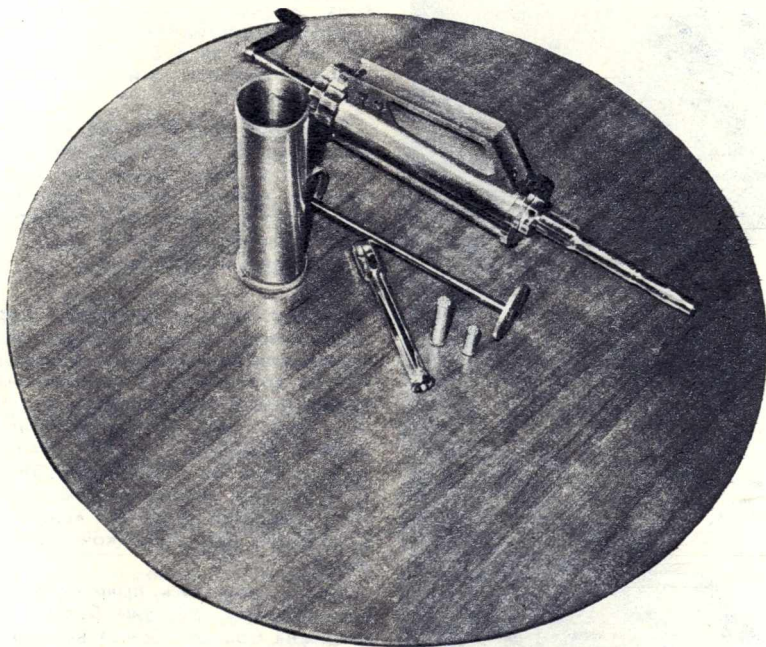
обслуживают им столько больных, что диву даются.

Шприц со съемными наконечниками и контейнерами. Снабжен механизмом подачи смеси (для дозировки и равномерного введения) и нагревательной спиралью. В контейнерах хранят, транспортируют и подогревают смеси. Из них же подается лекарство поршнем в наконечник.

В трускавецкой озокеритолечебнице Гела продумал и создал целую поточную линию механизированного приготовления лечебного озокерита. По технологии, разработанной Гелой, были изготовлены специальные реакторы. Их поместили на крыше лечебницы. Подогретый озокерит по трубам подается во все кабинеты. Там его разливают по гильзам, готовят лечебную смесь и ставят ее в термостаты.

Приборы сделаны полукустарно. Как всякий автор, А. А. Гела мечтает о серийном производстве изобретенной им несложной и недорогой аппаратуры. Занятый многочисленными обязанностями главврача санатория «Каштан», он не в силах «пробивать» изобретение. Всем ближайшим закавказским курортам Гела помог освоить метод лечения озокеритом внутренних полостей, а на большее не хватает времени и сил. Изобретатели не намерены скрывать своих секретов от специалистов других поликлиник, которые, не дожидаясь команд, пожелают освоить процедуры. Стандартный медицинский озокерит, приготовленный Бориславским рудоуправлением, рассылается по всей стране.

Н. ВИНОГРАДОВА,
наш спец. корр.



выживает при высоких температурах, так что, не исключая его полезной активности, можно прогревать больные места.

Сын закавказского батрака посвятил себя лечению проктологических (т. е. прямой и толстой кишок), урологических и гинекологических заболеваний. А. А. Гела тридцать лет назад пришел в медицину. Из всех средств выбрал озокеритовые процедуры и сказал новое слово в этой области. Ему удалось найти способ введения озокерита во внутренние полости организма.

Раньше врачи пользовались этой целебной массой только для лечения наружных заболеваний. Ввести озокерит во внутрен-

Шприц для озокеритолечения в разобранном виде. Это небольшое устройство нагревает, транспортирует и подает лечебную смесь.

прибор для введения смеси. Он должен регулировать температуру, количество смеси, скорость подачи, равномерность. То есть быть и смесителем, в котором готовится лечебный «коктейль», и хранилищем, где смесь не теряет активности.

Один из пациентов, московский инженер И. Г. Навроцкий, становится соавтором своего лечащего врача. Последним вариантом аппарата (а. с. № 389796) изобретатели довольны: он прост, надежен, сестры



ШКАЛЫ ЛЮБЫХ ПРИБОРОВ—

прямые и криволинейные, с равномерными и неравномерными делениями,—

ГРАВИРУЕТ

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ

слесаря И. Баранова, которое он разработал и внедрил в НАМИ. Демонстрировалось на ВДНХ и понравилось специалистам. Заинтересованным организациям передадим техдокументацию, 125438. Москва, Автомоторная ул., 2, НАМИ. Зав. отделом приборов Е. М. МОИСЕЕНКО.

портреты



БЫЛ БЫ ВКУС!



Фото Б. РОЖДЕСТВЕНСКОГО

ИЗОБРЕТАТЕЛИ СТАРАЮТСЯ МЕХАНИЗИРОВАТЬ ВСЕ НА СВЕТЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ ИСКОННО РУЧНЫЕ РАБОТЫ, КАКОВЫМИ СЧИТАЮТСЯ НЕКОТОРЫЕ ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ ПРОМЫСЛЫ. ВЫСКАЗЫВАЕТСЯ ПОРОЙ НЕДОВОЛЬСТВО «ОФАБРИЧИВАНИЕМ». МОЛ, ИСЧЕЗНЕТ «ДУША», НЕПОВТОРИМОСТЬ ПОДЕЛОК. НО ЕСЛИ «ДУША» ПОДДАЕТСЯ МЕХАНИЗИРОВАННОМУ КОПИРОВАНИЮ, ТО ЧТО ЭТО ЗА «ДУША»? НЕТ, КОЛЬ МОЖНО МЕХАНИЗИРОВАТЬ, НАДО МЕХАНИЗИРОВАТЬ, А ЗАБОТА О «ДУШЕ» СОВСЕМ ИНОГО ПОРЯДКА. ОНА В ОБЛАСТИ ВКУСА, ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ВЗЫСКАТЕЛЬНОСТИ И КАПРИЗА, КОИМ, СЛАВА БОГУ, ПРЕДЕЛА НЕТ, ТАК ЧТО ОПАСАТЬСЯ «ОФАБРИЧИВАНИЯ» НЕЧЕГО. НО, КОНЕЧНО, ПРИ УСЛОВИИ, ЧТО ХУДОЖНИКА НЕ ПОДЧИНЯТ НИ ИНЖЕНЕРУ, НИ ЭКОНОМИСТУ.

«Сам-то я семеновский,— неторопливо рассказывает Павел Иванович Старцев,— а Семеновский уезд издавна славился ложкарным промыслом...»

Из дверей цеха доносятся звуки пилы. Здесь работает поточная линия производства деревянных ложек: восемь небольших полуавтоматических фрезерных станков. Работница берет из вороха заготовок две деревянные чурки, закрепляет их в патроне, секунда, другая — и первая операция готова. В конце линии прямоугольная чурка превращается в ложку. Правда, пока еще грубоватую. В руках ложкарей-доводчиков она станет знакомой нам, округлой, с чуть изогнутой ручкой, крестьянской аппетитной ложкой.

...В квартире Павла Ивановича Старцева (автора поточной линии) мебель — глаз не отведешь. Отделана ценными породами дерева и резными ветвями с цветами и листьями. Чувствуется рука. Жена Павла Ивановича угощает нас чаем с вареньем.

— ...Сам-то я семеновский,— неторопливо рассказывает хозяин,— родился и рос в деревне Молостово, неподалеку от города Семенова Горьковской области. Какие это места! Лесные, дремучие. Избы с домовою резьбой. Испокон веков кормило керженских мужиков дерево. В наших краях и возникла хохломская роспись, задушевная, как травка в поле. А Семеновский уезд издавна славился ложкарным промыслом. Миллионы расписных ложек хохломских из-под топора и кисти народных умельцев расходились по всем сторонам России, да и за рубеж. Топориком раньше ложку-то ладили, да и теперь еще кое-где так делают.

Отец мой был большой мастер. Буфеты все делал. В империалистическую побывал в плену, в Вене, посмотрелся там на немецкую мебель, кое-что перенял. И меня приохотил к мебельному мастерству, полировать научил. До войны мы вместе с ним в Семеновских мебельных мастерских работали.

Часто я отца вспоминаю... Первое мое изобретение пошло от отцовской учебы — станок для полирования профильных изделий из древесины. К изобретению этому я всей жизнью шел. И когда под руководством отца тайны дерева постигал, и потом, когда в финскую и в Отечественную в армии служил. Тут с техникой поближе сошелся — работал механиком, обслужил 170 самолетов-вылетов. В составе воздушной армии в прорыве Ленинградской блокады участвовал.

Жизнь сложилась, прямо скажем, не лучшим образом. Вот уже больше десяти лет как жена болеет. Семья на мне, кормить всех, одевать надо.

Мой полировальный станок и был «плодом неотступного думанья». Сколько было ночей, когда все у нас дома спят, а я за столом сижу, черчу, прикидываю. Директор Семеновского деревообрабатывающего завода, где я в то время работал, выдал мне за него специальным приказом вознаграждение 114 рублей плюс «учитывая, что автор сам занимался изготовлением станка и что повысилось качество сувениров,— дополнительно 60 рублей».

Работал, придумывал всякую рационализацию и учился. До войны в техникум поступил, гордился: сын Ивана Старцева — в техникуме! Но закончить его мне не пришлось... Уже после войны постепенно 10 классов одолел. А потом заочно Высшую школу промысловой кооперации.

Мы, семеновские, все больны «хохло-

мой». Вот и мне хотелось для «хохломы» что-нибудь важное сделать. Тут как раз Министерство местной промышленности объявило открытый конкурс. Друзья по работе говорят: давай, мол, Иваныч, подкинь работки министерству!..

Идея механизировать изготовление ложки давняя. Пытались у нас обрабатывать круглую заготовку на токарном станке, потом распиливать ее вдоль надвое. Не получилось. Во-первых, метод оказался малопроизводительным, во-вторых, форма ложки получалась не «традиционной», а попросту говоря некрасивой. Вот я и предложил свою поточную линию.

И начались мытарства. Минместпром «слушает» информацию, Минлегпром признает целесообразность предложения, Горьковский облисполком его отклоняет... Получаю авторское свидетельство № 317507, но дело от этого ничуть не выигрывает: внедрения нет.

Не знаю, чем бы все это кончилось, если бы меня не пригласили в Липецк. Тут мне создали все условия для работы, пустили поточную линию...

Павел Иванович доволен. Причем «офабричивание» народного промысла уживается в Липецке с индивидуальным творчеством мастера: несколько ложкарей оставлено при линии. Слегка подправив ложку, мастер-ложкарь наделяет ее как бы своим характером.

«Хохлома» привлекает доступностью материала для изделий (древесина есть и у Министерства лесной и деревообрабатывающей промышленности, и у Министерства топливной промышленности, и у потребительской кооперации, и у колхозов), а также кажущейся простотой исполнения в сравнении, скажем, с «палехом». Все это плюс огромная популярность «хохломы», высокий на нее спрос, привело к тому, что в разных областях и республиках стали возникать очаги местной «хохломы». Появилась «хохлома» курская, воронежская, карельская...

К октябрю 1974 года на линии Старцева было выпущено более полумиллиона ложек. Вырос и сам промысел. Родились «липецкие узоры» как простое подражание «хохломе». И, собственно, липецкого-то в них вначале ничего не было, кроме названия. Но приехавшие в Липецк мастера росписи во главе с лауреатом Государственной премии имени Репина М. Ф. Синева в поисках новых композиций, новых образцов обратились к традиционному для липецкой земли народному искусству елецкого кружевоплетения. Столкование таланта и традиции высекло творческую искру: М. Ф. Синева создала новый, отличный от «хохломы» вид художественной росписи, названный восторженными липецкими приверженцами и почитателями промысла золотописью (на черном лаковом фоне — золотом стилизованные кружевные узоры). Причем первые попытки были неудачными — слишком получалось похоже на кружево, слишком чуждо дереву. Но она продолжала работать. Отдельные ее изделия, которые она пока еще не решает представлять на суд широкой художественной общественности, мне показались действительно красивыми, по-настоящему самобытными, не похожими на своих родителей: ни на семеновскую «хохлому», ни на липецкие кружева. Может быть, здесь путь дальнейшего разви-

тия липецкой «хохломы» и превращения ее в настоящие липецкие узоры.

И вообще, надо сказать, в самом факте переселения промысла нет ничего нового, необычного. Так родилась, например, Полх-майданская роспись в той же Горьковской области, и знаменитая Палехская миниатюра, и сама «хохлома», если обратиться к истокам ее появления в Нижегородской губернии. В керженские леса приехали, спасаясь от гнева церковных иерархов, иконописцы-раскольники. Принципы иконной золотописи, творчески их переосмыслив, они применили для росписи деревенской посуды, изготавливавшейся здесь издавна.

В руках ложкарей-доводчиков грубоватая заготовка превращается в знакомую нам округлую, с чуть изогнутой ручкой, крестьянскую аппетитную ложку.

В Липецке «осовремениванию» старинного промысла очень помогла поточная линия, что не противоречит и концепции специалистов семеновской фабрики «Хохломская роспись». Они тоже работают над этой проблемой и даже закупили механизированную линию за границей.

Почему, однако, они не использовали предложение своего земляка П. И. Старцева?

Промыслы, ранее входившие в одну систему промкооперации, с единым руководящим советом, сейчас частью отошли к разным ведомствам. Такая разобщенность нарушила старые связи, привела в некоторых случаях и к снижению качества изделий. В постановлении ЦК КПСС «О народных художественных промыслах» рекомендовано Совминам республик тщательно изучить состояние этого дела и принять свои постановления о его дальнейшем развитии. Хочу внести на обсуждение такое предложение: создать Всесоюзное объединение хохломской росписи с головными предприятиями в Семенове и Семине — фабриками «Хохломская роспись» и «Хохломский художник». А филиалы, коль скоро они возникли, специализировать на выпуске определенных видов изделий.

И. СКАЧКОВ

Москва





СТОЙКОСТЬ ШТАМПОВОГО ИНСТРУМЕНТА МОЖНО УВЕЛИЧИТЬ В 4—8 РАЗ, если применить ПУАНСОН ДЛЯ ГОРЯЧЕГО ДЕФОРМИРОВАНИЯ МЕТАЛЛА

(а. с. № 410863). Годовая экономия—48 тыс. руб. Донецк-37, ул. газеты «Комсомолец Донбаса», 19, кв. 64. Ю. К. ДЕГТЯРЕВ.

БЕНЗИН И КЕРОСИН НЕ НУЖНЫ ДЛЯ ОЧИСТКИ МЕТАЛЛОВ!

Их заменит раствор (а. с. № 346409), не боящийся ни огня, ни взрывов. За 10—40 с. отмывает консервационные и технологические смазки, краску, обезжиривает детали перед покраской и гальванопокрытиями. Экономический эффект—40 тыс. руб. в год. Внедрен на многих предприятиях. 391110, г. Рыбное, Рязанской обл., ул. Почтовая, д. 17, кв. 14. Л. Н. ГАМОВ.

МОЖНО ГРЕСТИ В ЛОДКЕ, СИДЯ ЛИЦОМ ПО ХОДУ, если воспользоваться разработанным мной устройством. Оно несложно, уста-



навливаются на любых лодках и гребных яхтах. 196066, Ленинград, М-66, ул. Галстяна, д. 58, корп. 2, кв. 53, В. А. МАТОНИН.

СМЕСИТЕЛЬ С НОЖНОЙ ПЕДАЛЬЮ РЕЗКО УМЕНЬШАЕТ РАСХОД ВОДЫ. Можно использовать в общественных душах, на производстве и в быту. Пермь-90, ул. Алапаевская, 40, кв. 53. В. А. КОТЕЛЬНИКОВ.



Установите дома или в складском помещении нехитрое

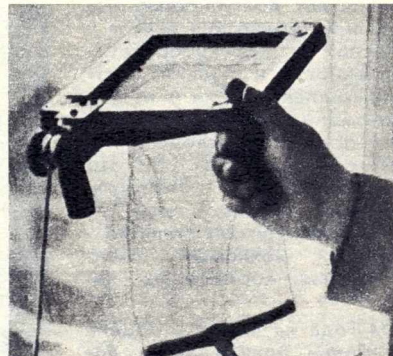
УСТРОЙСТВО, И ОНО ВОВРЕМЯ ОБНАРУЖИТ НАЧИНАЮЩИЙСЯ ПОЖАР,

и вы сохраните материальные ценности. Можно изготовить в домашних условиях. Г. Я. ВИЛЬГИНСКИЙ.

КОМУ ТРЕБУЕТСЯ

автомат для изготовления металлических цепочек для люстр, сантехнических пробок, крышек, сувениров? Весит 10 кг, производительность—3 м/ч. Могу выслать эскизные чертежи. 233030, Лит. ССР, г. Каунас, ул. Партизану, 132, кв. 44. К. С. КУПРИС.

НЕ ТРЯСИТЕ ЯБЛОНЮ И НЕ ПОЛЬЗУЙТЕСЬ СТРЕМЯНКОЙ при сборе фруктов. Их снимет простейшее приспособление, сэкономит



от повреждения, повысит производительность труда и облегчит работу. 141500, г. Солнечногорск, ул. Красная, д. 66, кв. 25. А. Н. ЧЕСНОВ.

Вниманию организаций, занимающихся конструированием и изготовлением протезов! ИЗГОТОВЛЕН ПРОТЕЗ БЕДРА, который гораздо легче и совершеннее существующих. Благодаря ему ТАНЦУЮТ, УПРАВЛЯЮТ МАШИНОЙ. Кто возьмется разработать чертежи и начать выпуск? Справки: г. Выборг, ул. Крепостная, 41, кв. 28. Б. И. ШУВАЛОВ.

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

Редакция получает много писем для «Доски объявлений» о придуманных и сконструированных вами приспособлениях, приборах, установках. Ставим вас в известность, что публиковаться будут лишь те предложения, степень проработки которых иллюстрируют прилагаемые к письму техническое описание, фотографии (6×9), схема, эскизный чертеж, детально объясняющий существо предложения. Обязательно также следует указать где, в какой организации разработано новшество и где оно внедрено или внедряется.

ВНИМАНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ!

Не спешите заказывать техническую документацию наложенным платежом, если не знаете точно, с кем имеете дело и какой уровень разработки данного предложения.

Редакция не проводит, да и не в силах провести техническую экспертизу предложений, публикуемых в нашем журнале.

Только получив исчерпывающую информацию, решайтесь оплачивать техническую документацию наложенным платежом.

Трудовое соглашение—вот наименее рискованная и наиболее эффективная форма сотрудничества между производством и изобретателем.



СВЕРЛЕНИЕ ПОВЫШАЕТ БЫСТРОХОДНОСТЬ ШАРИКОПОДШИП- НИКОВ

Самые скоростные шариковые подшипники могут вращаться с максимальным числом оборотов 200 000 в минуту, если диаметр отверстия подшипника невелик. Производство DN — диаметр в мм на число оборотов в единицах частоты (мин^{-1}) — сейчас не превосходит 1,5—2 млн. При попытках выйти за этот предел центробежные силы, прижимающие шарики к наружному кольцу подшипника, быстро разрушают кольцо. Ни общее упрочнение, ни местное, ни точность изготовления колец, ни особо тщательная обработка дорожек, ни более совершенная их геометрия заметно долговечность подшипников не повышают.

А конструкторы газовых турбин, например, требуют, чтобы к 1980 году DN увеличилось до 3 миллионов.

В США предложили просверливать шарики, чтобы уменьшать их массу на 40—60 процентов. Предварительные испытания показали, что с такими подшипниками DN можно увеличить до 3 млн.

Но пока не установлены оптимальные диаметры отверстий и допустимые углы свободного наклона осей шариков к оси подшипника. Непонятно, почему шарики иногда разрушались во время испытаний. Трещины распространялись от краев отверстий. Предположение, что это вызвано изгибом шарика (тоже превращенного в кольцо), не подтвердилось.

НЕФТЕХРАНИЛИЩЕ БЬЮТ В МОРСКОЕ ДНО

Нефтехранилища — сооружения сложные, дорогие, занимают большие площади, причем, в таких местах, где и без того тесно: вблизи предприятий, железнодорож-

ных станций, портов. Есть идея — размещать такие резервуары в море. Но прямо в море их и строить или доставлять туда из доков тоже оказалось делом дорогим и сложным. В США запатентован способ сооружения подводных нефтехранилищ из обычных труб большого диаметра. Разработчики остановились сейчас на трубах диаметром 3 метра, сваренных в секции длиной до 50—80 метров. Секции ставят в море «на попла», рядами, и забивают в донный грунт, так, чтобы над водной поверхностью оставались концы высотой 2—3 метра. Затем в нижний конец трубы по гибкому шлангу закачивают цементный раствор. Затвердевая, он образует днище резервуара.

Чтобы из такого хранилища подать нефть в танкер, насосы не нужны. В резервуар просто пускают воду, и она сама вытесняет вверх более легкую нефть.

Такие хранилища имеют еще одно важное преимущество — меньше нагреваются солнцем. Нефть в них испаряется медленнее, не теряет самые свои ценные, легкие фракции.

КОЕ-ЧТО НЕЯСНО, НО В ЦЕЛОМ ЗАМАНЧИВО

В последние годы появились приборы для экспресс-анализа степени загрязненности топлива и рабочих жидкостей гидросистем механическими примесями (ИР, 10, 74, стр. 23). Однако в большинстве случаев загрязненность определяют, рассматривая на свету стеклянный сосуд с пробой. Если частицы видны, передают пробу в лабораторию. Там 100 миллилитров жидкости прогоняют сквозь пористую мембрану, измеряют задержанные частицы под микроскопом, подсчитывают по квадратам, на которые расчерчена мембрана, статистически определяют степень загрязненности...

Этот способ дает точность порядка ± 33 процента, на анализ тратится порой несколько недель, после чего результат может оказаться уже ненужным: приходит время заменять жидкость просто по регламенту.

Новый английский электронный аппарат НЯС определяет размеры и количество частиц в 100 миллилитрах жидкости за 40 секунд, с точностью ± 5 процентов. Жидкость пропускают в переобразователе сквозь пучок световых лучей. Размеры частиц (по их проекциям на специальном экране), их количество, степень загрязненности жидкости определяет электронный счетчик.

Метод пока еще широко не применяется, поскольку не вполне ясно, как влияет вязкость жидкости на распределение в ней механических частиц, и не отработана стандартная техника их электронного замера.

КЕРОСИН С ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ПРИСАДОК — ЛИШЬ ПОДДЕЛА

В 1973 году на авиационной выставке в Фарнборо (Англия) демонстрировалось резкое изменение свойств керосина под действием небольших присадок полимера с высоким молекулярным весом. Такой керосин не дает «тумана» — воздушно-топливная взвесь, которая вспыхивает от малейшей искры.

По замыслу авторов способа это должно уменьшить опасность пожара при авариях. При ударе самолета о землю керосин и облака тумана выбрасываются из сматых, лопнувших баков, и достаточно искры, чтобы огонь мгновенно перебрался на жидкое топливо. В самолете может быть несколько десятков тонн керосина; эвакуировать пассажиров и экипаж из такого по-

жара удается не всегда.

Керосин с полимерной присадкой при ударах выбрасывается в виде больших капель, шариков и нитей и от искры не воспламеняется.

Замысел хорош. Но как сделать, чтобы в баках был нетуманящий керосин, а в камеру сгорания двигателя и в его «чувствительные» системы — фильтры, расходомеры, форсунки, агрегаты управления — поступал керосин обыкновенный? Установлено, что значительную часть больших пучков присадочного полимера может разрушить топливный насос. Но надо разрушить все. Задача пока не решена.

ОТВЕРСТИЯ СВЕРЛЯТ БЕЗ СТРУЖКИ

Фирма «Schipp of Rotterdam» (Нидерланды) нашла способ сверлить отверстия диаметром от 3 до 30 мм в металлических листах и трубах толщиной до 8 мм, не снимая стружки. Инструмент представляет собой стержень, вращающийся со скоростью 1000—8000 об/мин. Как только он прикасается к заготовке, материал ее разогревается и делается пластичным. После нескольких «внедрений» стержня образуется отверстие с бортиком, высотой 2,5 и толщиной 0,5 толщины листа. Это позволяет нарезать в таких отверстиях резьбу, не приваривая к ним вкладки гайки и втулки.

ТОРМОЗА РЕГУЛИРОВАТЬ НЕ ПРИДЕТСЯ

Замена тормозных накладок колес автомобиля требует немалого мастерства и времени. Новые накладки надо отшлифовать и так отрегулировать зазоры между ними и барабанами, чтобы на правых и левых колесах зазоры были примерно одинаковыми, иначе автомобиль при

торможении будет заносить в сторону.

Станок фирмы «Хунгер Кауферинг» (ФРГ) обтачивает и фактически отшлифовывает тормозные накладки грузовиков прямо на осях колес. Снимают только шины с дисками и барабаны. Станок (80 кг) подвозят к автомобилю на тележке, крепят на центрирующем буртике ступицы колеса. Накладки обтачивает многорезцовая головка со сменными пластинками. Точность обработки — в пределах $\pm 0,05$ мм, чистота настолько высока, что шлифовать обточенные накладки уже не требуется. Процесс автоматизирован.

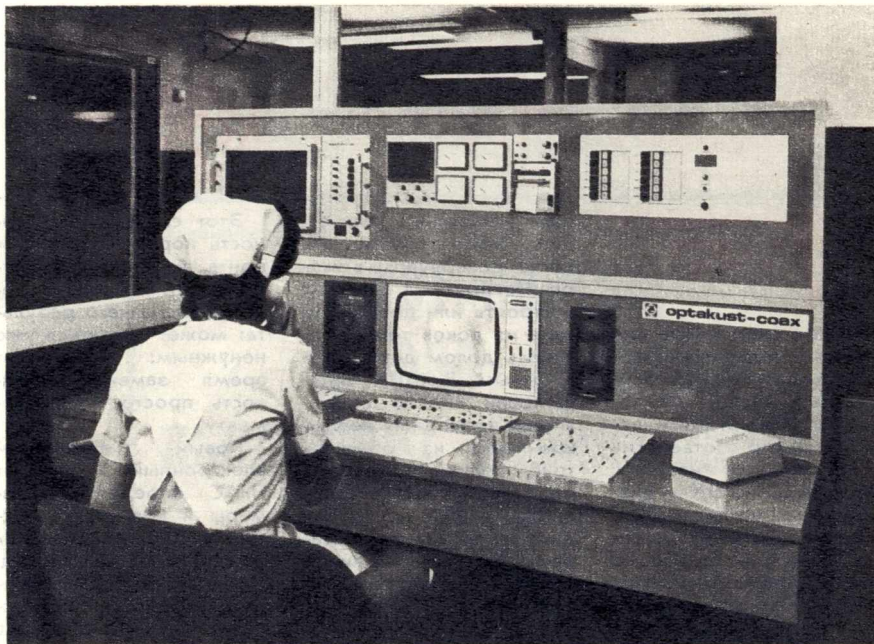
АВТОБУС КАК ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ

Во многих больших западных городах общественный пассажирский транспорт испытывает трудности из-за быстрого роста числа собственных автомобилей. В Лондоне испытана новая система автобусного обслуживания. Водитель выбирает маршрут в соответствии с требованиями пассажиров, делая четыре обязательные остановки в предусмотренных местах.

...Пассажир звонит по телефону в диспетчерскую: его вызов передают по радио водителям автобусов, находящихся на линии. Каждый водитель имеет крупномасштабный план обслуживаемого района. На плане указаны проезды, по которым разрешено или запрещено автобусное движение, и даже номера домов.

Полгода длился эксперимент. Предполагалось, что пассажиропоток составит 350—400 человек в день, число телефонных вызовов — 20 в час, а на самом деле в первый же день было перевезено больше 500 человек, на десятый — 695, число телефонных вызовов поднялось до 30 в час, временами доходило до 40.

**СРЕДСТВА СВЯЗИ
В БОЛЬНИЦЕ.** На
международной выставке
«Интерхоспитал-75» в
Дюссельдорфе (ФРГ)
электротехническая
фирма «Зельбер» из
Мюнхена показала
миниатюрную больницу, в
которой демонстрировала
возможности связи
в лечебных учреждениях.
В своей аудиовизуальной
коммуникационной
системе «Оптакуст
коакс» фирма попыталась
удовлетворить все
требования
информационной связи
между больничными
палатами (или
отдельными
пациентами) и дежурным
врачом или медсестрой.



ПЕРЕНОСНЫЙ СОЛЯРИЙ.
Новой «звездой»
производственной
программы фирмы
«Вернер Фехнер» (ФРГ)
стал солярий из четырех
люстр. Люстры могут
быть хромированными
или окрашены в черный
цвет. Солярий легко
переносится и имеет
выключатель с реле
времени.



**ПОЛИВАЛЬЩИКИ
ДЕРЕВЬЕВ.** Английская
фирма «Молекс ЛТД,
Сюррей» производит
высокопроизводительные
поливальщики деревьев.
Бак может вмещать
4091 или 5455 литров
жидкости. Насос
позволяет
«выстреливать» ее на
расстояние 45 м
с расходом 9090 л/час.



ИР ПРОДОЛЖАЕТ ПУБЛИКОВАТЬ МАТЕРИАЛЫ ИЗ ОТКЛОНЕННЫХ ЗАЯВОК, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИХ, ПО МНЕНИЮ РЕДАКЦИИ, ИНТЕРЕС — ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЙ ЛИБО ПРАКТИЧЕСКИЙ.

НЕТ ПРОРОКА...

ЗАЯВКА № 1858139/18-24. «СПОСОБ КОНТРОЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СЕРДЕЧНИКОВ КУБА ПАМЯТИ». ЗАЯВКА № 1885048/18-24. «СПОСОБ ПРОШИВКИ БИАКСОВ». АВТОРЫ Ю. Е. СЕЛЕЗНЕВ И Ю. А. БУРКИН.

Нами разработан способ, позволяющий проверять качество ферритовых сердечников куба памяти непосредственно во время изготовления матрицы. Наше предложение удешевит стоимость запоминающих устройств примерно на порядок, а запоминающие устройства составляют от 80 до 95% общей стоимости современной ЭВМ.

Второе наше предложение — «Способ прошивки биаксов» — позволяет автоматизировать процесс изготовления матриц и кубов памяти. Это предложение тоже обещает получение большого экономического эффекта. Новизна предложений ничем не опровержена, до нас ни в одной стране подобных предложений не было. Но вот уже который год мы ведем бесполезную переписку с экспертами. Нам отказывают потому, что считают предложенные нами операции «не имеющими существенного значения» и даже «абсурдными».

Ю. СЕЛЕЗНЕВ,
Ю. БУРКИН,
изобретатели

**КОММЕНТИРУЕТ ИЗОБРЕТАТЕЛЬ
О. ЖОЛОНДКОВСКИЙ**

В последнее время сотруднику Вычислительного центра Сибирского отделения АН СССР Ю. А. Буркину пришлось много полетать и поездить. В Марселе на ярмарке демонстрировался «Способ контроля электрических параметров сердечников куба памяти» (заявка № 1858139/18-24). Потом Буркин ездил внедрять на один из наших заводов другое изобретение — «Способ прошивки биаксов» (заявка № 1885048/18-24), отсюда в Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий проталкивать эти заявки... И всюду он успел, и все у него получилось, а вот авторских ему не дали.

Но, прежде всего, для чего нужно контролировать электрические параметры сердечников? В статье «Бисер ферритовых

сердечников нанизывает автомат» (ИР, 4, 74) рассказывалось о том, что для американских ЭВМ память шьют девочки из Гонконга, японские фирмы пользуются услугами своих маленьких вышивальщиц, а англичане сдают заказы на Мальту. Ни в США, ни в Англии не нашлось желающих портить зрение.

Один неисправный ферритовый сердечник сводит на нет многомесячный труд монтажницы. Коммивояжер, приезжающий в семью, изготавливающую матрицы памяти, без соответствующего оборудования, не может определить дефект и забирает работу без контроля. Потом на предприятии матрицу проверяют и зачастую отправляют на переделку обратно. Полотно распускают, иногда чуть ли не до середины, и вновь нанизывают на проволоки бисер сердечников. Иногда сшитые матрицы пересекают океан раз десять. Если же и на тринадцатый раз изделие оказывается некондиционным, его выбрасывают.

Ю. Е. Селезнев и Ю. А. Буркин построили станок, основная деталь которого напоминает опрокинутую чернильницу-непроливашку. Ферритовые сердечники насыпают в «непроливашку», а через воронку в нее вводят изогнутый по спирали провод. Затем «непроливашку» начинают вращать, и у конца провода возникает сутолока ферритовых колечек. Из сотен столкнувшихся с концом провода колечек оказываются и такие, которые точно попадают на него своими отверстиями и легко надеваются. Не нужны ни чуткие пальцы, ни сверхострое зрение. Одно из главных достоинств способа в том, что качество каждого ряда ферритовых сердечников контролируется сразу же на станке. Помещают эту строчку

в специальный блок и снимают контрольные сигналы. Преимущество в том, что легче сразу заменить один сердечник, чем переделывать всю матрицу. Но вот мнение экспертизы: «...Помещать каждую строчку сердечников или матрицу в целом в контролирующий блок не имеет для способа контроля параметров сердечников существенного значения».

Авторов заявки поддерживает директор Вычислительного центра Сибирского отделения АН СССР академик Г. И. Марчук, трижды с пространными письмами обращался во ВНИИГПЭ и в комитет член-корреспондент АН СССР А. С. Алексеев. Авторы получили патент ГДР (№ 109111), США (№ 3858724). Заинтересовались изобретением во Франции. А свои эксперты мужественно держат круговую оборону от заявителей.

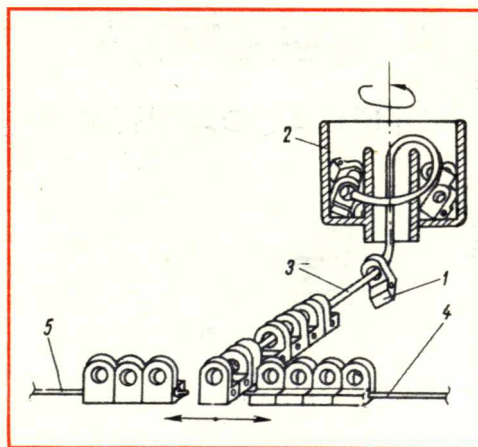
Вторая заявка — на «Способ прошивки биаксов». Авторы те же, эксперты те же, судьба та же. Из биаксов монтируются матрицы и кубы памяти с неразрушающим считыванием для ЭВМ. Еще не так давно в проходных предприятиях можно было видеть вахтеров, которые мирно надевали на провод продырявленные в двух направлениях ферритные детали — биаксы. За погонный метр — рубль с копейками. И себе приработок, и предприятию польза. Той же операцией занимались и кладовщицы инструменталок, и учетчицы — словом, все, у кого во время основной работы свободны руки. Нанизывание биаксов — нудное и неквалифицированное дело.

Ю. Е. Селезнев и Ю. А. Буркин решили автоматизировать этот процесс.

Если тороидальный сердечник симметричен и имеет только одно отверстие, то биакс выполнен в виде сапожка и у него два различных по диаметру отверстия. Биаксы будут надеваться на провод по-разному — одни каблучком влево, другие — вправо. Но изобретатели автоматизировали и нанизывание биаксов; принцип действия их устройства ясен из рисунка.

Как и в первом предложении, здесь все просто. К известным способам добавлено лишь по одной новой операции: в первом случае к операции монтажа строчки сердечника добавлен и ее контроль, во втором — нанизывание биаксов на провод предшествует операции предварительного нанизывания биаксов на технологическую проволоку. В обоих случаях получен колоссальный выигрыш во времени. Выдержка из решения ВНИИГПЭ: «Экспертиза не будет определять степень абсурдности мнения заявителя, но еще раз напоминает, что уже известен способ прошивки биаксов». (Имеется в виду способ, когда биаксы надевались на провод вручную.)

Поистине, нет пророка...



Способ автоматической прошивки биаксов:
1 — биакс; 2 — вращающаяся емкость для биаксов; 3 — неподвижная технологическая проволока, обеспечивающая первую ориентацию биаксов; 4, 5 — правая и левая проволоки, двигающиеся возвратно-поступательно и обеспечивающие вторую ориентацию биаксов.

НЕ ОБРЕЗАЙТЕ СИНЬКИ ЧЕРТЕЖЕЙ НОЖНИЦАМИ!

Наше приспособление делает это в 2—3 раза быстрее. Его можно изготовить из фанеры, даже в домашней мастерской. 650099, г. Кемерово, Советский проспект, 102, кв. 21. ЛИПАТНИКОВ Н. Н.

МОСТОВЫЕ ОПОРЫ, ПЛОСКИЕ ДЕТАЛИ

до 150 кг легко переносит приспособление, разработанное и применяемое на Смоленском опытно-экспериментальном заводе дорожного оборудования им. М. И. Калинина. 214012, г. Смоленск, уд. Ударников. 1. Завод им. М. И. Калинина. РАДЧЕНКОВУ В. П.

БУДЕТЕ РЕЖЕ РЕМОНТИРОВАТЬ СВАРОЧНЫЕ АППАРАТЫ,

если примените нашу схему бесконтактной коммуникации тока. Экономится электроэнергия. Заинтересованным организациям дадим консультацию и чертежи. 330053, Запорожье, ул. Княшко, 38, кв. 66. ШПОРТЫКО Ю. А.

200 рублей тому, кто научит, КАК ПРИКЛЕИВАТЬ ТВЕРДОСПЛАВНУЮ ВСТАВКУ К ЦИФРОВЫМ И БУКВЕННЫМ КЛЕЙМАМ,

которые выпускает наш завод. Клеевое соединение должно быть не менее прочным, чем латунная пайка, выдерживать ударные нагрузки и сохнуть не дольше часа. Предложения направлять по адресу: 225860, г. Кобрин Брестской обл., ул. Пролетарская, 121, Кобринский инструментальный завод. Гл. инженеру В. И. ЛЕЙБУКУ.

Надпись, рисунок НА СТЕКЛЕ, МЕТАЛЛЕ, ПЛАСТМАССЕ, ГРАНИТЕ

легко сделать

ПНЕВМОГРАФОМ (а. с. № 375371).

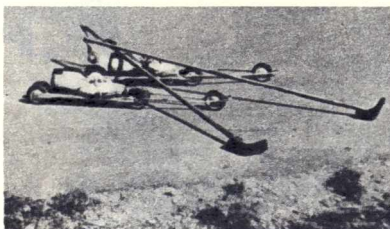
Пневматический инструмент размером с карандаш гравировал по любому материалу, не требуя усилий. Хотя частота ударов 250—300 в секунду, ви-



брации не ощутите. Хорош и при изготовлении трафаретов из бумаги, фольги, картона. 461010, Оренбургская обл. Бузулук, ул. Маршала Егорова, 46, кв. 14. МЕЛЬНИКОВУ В. В.

Узнав о роликовых лыжах для катания по грунтовой дороге (ИР, 9, 74 «Доска объявлений»), многие спрашивают, годны ли они

ПО АСФАЛЬТУ.



Для таких прогулок я придумал более подходящие лыжи. Легкая опорная рамка, противовес и колесики с шинами от детского игрушечного автомобиля. г. Москва, ул. Перовская, д. 49/53, кв. 52. ЛАРИНУ Б. Н.

Приделал стрелу к электропогрузчику, и груз

ПОДБИРАЕМ НЕ ТОЛЬКО СПЕРЕДИ, НО И СБОКУ,

не разворачивая погрузчик в тесноте склада. Вылет стрелы 2 м, грузоподъ-



емность—до 400 кг. Ускоряется погрузка, меньше надо грузчиков и электроэнергии. 140014, г. Люберцы Московской обл., Октябрьский проспект, 341, кв. 13. ТУРКИН В. М.

Хотите, чтобы лучше работали дисковые вакуумфильтры? Оборудуйте их

СЕКТОРАМИ

(а. с. № 466032), их производительность увеличится на 15% и полнее будут обезживать фильтруемый материал. Конструкция проста и надежна, обойдется не дороже чем обычные секторы. Сделать можно собственными силами. 334509, г. Керчь, ул. Орджоникидзе, 114, кв. 87. КУЗНЕЦОВ Ю. В.

Можете сами убедиться, как несложно придуманное мною

ВЫСОКОПРОЧНОЕ НАДЕЖНОЕ РАЗЪЕМНОЕ СОЕДИНЕНИЕ ШЛАНГОВ

с накидной гайкой и ниппелем. Выдерживает любые гидравлические удары. Пригодится всем, кто имеет дело с гидравлическими машинами. 198152, г. Ленинград, ул. Автовская, 22, кв. 15. ЖЕЛЕБЦОВ Р. И.



ЛУЧШЕ ВАС САМИХ НИКТО НЕ СДЕЛАЕТ

ПО ПРОСЬБЕ ЧИТАТЕЛЕЙ ПУБЛИКУЕМ МЕТОДИКУ КОНСТРУИРОВАНИЯ ЛЕЧЕБНОГО БЕЛЬЯ, ПРЕДЛОЖЕННУЮ МОДЕЛЬЕРОМ Л. П. ХИВИНЦЕВОЙ (ИР, 11, 71; 10, 73).

Для бюстгальтера рекомендуется использовать хлопчатобумажные ткани, шелк, атлас. Синтетика, жесткие прокладки, пластмассовые, металлические пластинки не годятся. Чашечки делать двойными, основу лифа — однослойной. Застежку располагать либо спереди (удобно для кормящих матерей) либо сзади. Лучше использовать шнуровку — позволяет легко регулировать объем лифа.

Чертеж основы лифа можно делать прямо на ткани. Если нет навыка, сделайте сначала выкройку из бумаги, но впоследствии работайте непосредственно с материалом. Пользоваться выкройкой двухмесячной давности не стоит, так как ваши мерки за это время могли измениться, а сдвиг хотя бы на сантиметр уже влияет на конструкцию.

Приводим типовой расчет (вместо приведенных данных подставьте собственные мерки).

Снимаем сантиметровой лентой мерки по телу и записываем их.

1. Обхват над грудью (1—1) (рис. 1) — сантиметровая лента проходит горизонтально по спине по нижним углам лопаток в подмышечных впадинах и над грудью.

2. Обхват под грудью $O_{г2}$ (2—2) — тоже строго горизонтально.

3. Обхват талии O_t (3—3).

4. Длина переда D_p (4—4) — измеряется от линии талии вверх по центру до начала ложбины.

5. Длина от талии до основания $D_{пг}$ (5—5).

6. Длина бока D_b (6—6) — измеряется от линии талии до начала подмышечной впадины.

7. Длина спинки D_c (7—7₁) — измеряется по спине от линии талии вверх до уголка лопатки.

8. Длина бретели $D_{бр}$ (7₁—8).

Построим чертеж для условной модели со следующими мерками (вы используете соответственно свои данные)

$O_{г1}=100$ см, $O_t=80$ см, $D_p=24$ см, $D_{пг}=17$ см, $D_b=21$ см, $D_c=25$ см, $D_{бр}=20$ см.

Берется кусок ткани (для выкройки — бумага) шириной в обхват над грудью ($O_{г1}=100$ см) и складывается пополам, так как чертеж составляется наполовину изделия. Обозначим нижнюю точку сгиба буквой Т (рис. 2). Нижнюю горизонтальную сторону полученного прямоугольника (равную половине $O_{г1}$, т. е. 50 см) разделим на четыре равные части, обозначим точки деления буквами T_1 , T_2 , T_3 , T_4 и проведем перпендикулярные осевые линии из каждой точки. На первой осевой линии (она же линия сгиба) откладываем вверх длину переда ($D_p=24$ см), полученную точку обозначим буквой В. На второй осевой — длину

переда плюс постоянную величину для всех размеров 6 см ($24 \text{ см} + 6 \text{ см} = 30 \text{ см}$), ставим букву В. На третьей осевой откладываем длину бока ($Дб = 21 \text{ см}$), ставим точку В₂. На четвертой оси откладываем длину спинки ($Дс = 25 \text{ см}$), ставим точку В₃. От точки В₃ вправо откладываем 3 см — место пришива бретели, ставим точку В₄. На пятой оси откладываем длину спинки минус постоянную величину 6 см ($25 \text{ см} - 6 \text{ см} = 19 \text{ см}$), ставим точку В₅.

Точки В и В₁, В₃ и В₄ соединяем прямыми линиями, а В₁ с В₂, В₂ с В₃, В₄ с В₅ соединяем плановыми вогнутыми линиями и получаем линию верхнего среза основы бюстгалтера.

Необходимо сделать по линии талии вытачки, расположенные по центру переда и спинки.

Вычисляем разницу между обхватом груди и талии ($100 \text{ см} - 80 \text{ см} = 20 \text{ см}$) и делим пополам ($20 \text{ см} : 2 = 10 \text{ см}$), получаем сумму растворов вытачек. Эту величину нужно равномерно распределить на две вытачки ($10 \text{ см} : 2 = 5 \text{ см}$); откладываем 5 см вправо от точки Т, ставим точку Т₅ и соединяем ее с точкой В прямой линией).

От точки Т₄ влево откладываем величину 5 см, ставим точку Т₆ и соединяем ее с точкой В₅ прямой линией.

Для построения линии нижнего среза лифа на третьей осевой линии из точки Т₂ откладываем постоянную величину 2,5 см, ставим точку Т₇ и соединяем точки Т₅, Т₇ и Т₆ плавной линией.

Чертеж основы лифа готов, осталось определить место наложения чашечек. По второй осевой линии из точки Т₁ откладываем мерку длины от талии до основания груди ($Дпг = 17 \text{ см}$) и ставим точку Г. Из точки Г влево проводим горизонтальную линию до пересечения с линией ВТ₅, ставим точку Г₁ и от нее вправо по горизонтали откладываем 2,5 см (для всех размеров постоянно). По линии ВВ₁ откладываем постоянную величину 1,5 см, ставим точку Г₃. Г₁Г₃Г₂ — соединительная планка. Чашечку накладываем на стан, так чтобы окружность ее касалась соединительной планки и проходила через точку Г в нижней своей части.

Для построения бретели вычерчиваем прямоугольник, стороны которого равны длине бретели ($Дбр = 20 \text{ см}$) и ширине 3 см для всех размеров.

При раскрое стана следует помнить, что нити основы ткани (долевые, продольные) располагаются параллельно линии талии, а в бретелях — по большей стороне прямоугольника.

Построение чертежа чашечки — дело довольно сложное. Л. П. Хивинцева советует поступить так: распороть по швам чашечку от изношенного, проверенного в носке и удобного бюстгалтера и сделать новые

по этому образцу. Наложить их на скроенную основу лифа, ориентируясь на вышеназванные точки, и пришить.

Чтобы сделать шнуровку, нужно срезать 4 см (т. е. по 2 см на каждой половине) сзади, пришить втачные петли с обеих сторон и продеть в них шнурок.

На этой основе можно построить любую модель бюстгалтера, пришив любые чашечки, укоротив длину лифа. Л. П. Хивинцева рекомендует носить длинный до талии бюстгалтер, который крепится к поясу в пяти местах — петли пришиваются спереди, в центре, и на расстоянии 8 см от центра, на спине — на расстоянии 14 см от центра, а на поясе в соответствующих местах пришивают пуговицы.

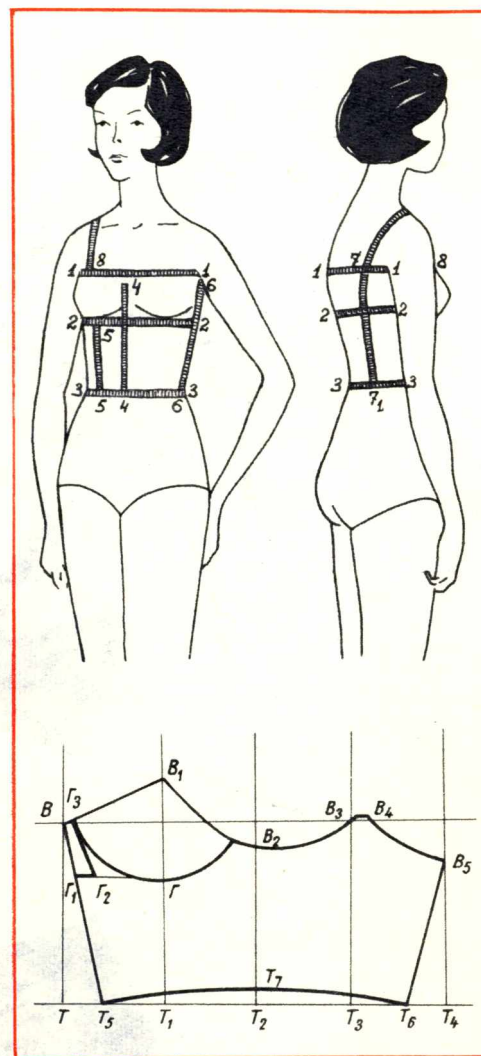
Бюстгалтер, сшитый по этому образцу, может носить в профилактических целях любая женщина. Такая конструкция бюстгалтера соответствует линиям вашего тела, не нарушает кровообращения и дыхания, создает опору для позвоночника, повышает работоспособность. Для сердечников, для больных с нарушением дыхания и кровообращения Л. П. Хивинцева создала несколько конструкций белья, основой которым служит все тот же единый расчет, меняются лишь некоторые его элементы.

Снимаем мерки, необходимые для построения выкройки пояса. Мерки снимаются в белье. Для точного определения линии талии следует по талии подвязать установочную тесьму.

На рис. 3: 1. Обхват талии От (1—1). Сантиметровая лента проходит горизонтально по талии. 2. Обхват бедер Об (2—2). Сантиметровую ленту располагают горизонтально вокруг бедер. Сзади она проходит по наиболее выступающим точкам ягодиц и замыкается впереди. 3. Длина переда Дп (3—3). Сантиметровую ленту располагают от установочного шнура на линии талии по переду до лобка. 4. Длина ягодицы Дя (4—4). Сантиметровую ленту располагают сзади от установочного шнура через наиболее выпуклую часть ягодицы до подъягодичной складки. 5. Длина бока Дб (5—5). Сантиметровую ленту располагают от установочного шнура по линии бока до желаемой длины пояса. Сантиметровую ленту располагают спереди, от установочного шнура до сгиба ноги.

Прежде чем приступить к построению чертежа, сделаем предварительный расчет, с тем чтобы впоследствии оперировать полученными величинами. Будем строить выкройку для фигуры со следующими данными (вы используйте свои мерки): От = 80 см, Об = 120 см, Дп = 28 см, Дя = 36 см, Дб = 26 см, Дсн = 24 см.

1. Определяем обхват талии для выкройки. Для этого делим пополам От: $80 \text{ см} : 2 = 40 \text{ см}$. Сначала к этой цифре прибавляем



постоянную для всех размеров величину 18 см и получаем объем талии спинки: $40 \text{ см} + 18 \text{ см} = 58 \text{ см}$. Затем от полученной цифры отнимаем постоянную величину 20 см и получаем обхват талии переда: $58 \text{ см} - 20 \text{ см} = 38 \text{ см}$.

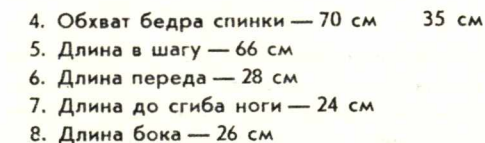
2. Таким же способом определяем обхват бедер для выкройки. Мерку обхвата бедер делим пополам: $120 \text{ см} : 2 = 60 \text{ см}$. К полученной цифре прибавляем постоянную величину 10 см и получаем объем бедер для спинки: $60 \text{ см} + 10 \text{ см} = 70 \text{ см}$. От этой цифры отнимаем постоянную величину 20 см и получаем обхват бедер спереди: $70 \text{ см} - 20 \text{ см} = 50 \text{ см}$.

3. К мерке длины ягодицы прибавляем постоянную величину 30 см и получаем длину в шагу: $36 \text{ см} + 30 \text{ см} = 66 \text{ см}$.

Составляем табличку полученных данных, которыми будем пользоваться при составлении выкройки.

В половинном размере

- | | |
|--------------------------------|-------|
| 1. Обхват талии переда — 38 см | 19 см |
| 2. Обхват талии спинки — 58 см | 29 см |
| 3. Обхват бедра переда — 50 см | 25 см |



1. Смотрим четырехугольник BB_1-T_1T , в котором большая сторона равна полуобхвату бедер (35 см), а меньшая — длине бока (26 см).

3. Перпендикуляр ТБ продолжаем вниз и откладываем на нем длину шага 66 см. Ставим точку Г. От точки Г вправо по горизонтали откладываем 6—7 см на гультфик, ставим точку Г₁.

4. От точки Г вверх откладываем постоянную величину 10 см, ставим точку Г₂, от нее вправо по горизонтали откладываем

5. Из точки Γ_2 вверх откладываем 10 см для всех размеров. Ставим точку Γ_4 , от нее вправо откладываем 6—7 см для всех размеров и ставим точку Γ_5 .

6. Перпендикуляр B_3T_3 продолжаем вниз и откладываем на нем постоянную величину 3 см, ставим точку Γ_6 .

7. Соединяя точки Г и Г₁ прямой линией, а точки Г₁, Г₃, Г₅, Г₆ плавной линией, затем точки Г₆ и Б₁ второй плавной линией и вычерчиваем нижний срез задней половинки пояса.

8. От точки Γ_6 влево и вправо поровну откладываем постоянный раствор подъягодичной выточки 6 см ($\Gamma_7\Gamma_8$), а вверх — 12 см постоянно, ставим точку Γ_9 и строим выточку, соединяя прямыми линиями точки Γ_9 с Γ_8 и Γ_7 .

9. На перпендикулярах B_2T_2 и B_3T_3 строим постоянные выточки вверх по линии талии. Для этого из точек T_2 и T_3 откладываем вниз по 18 см постоянно и ставим точки m_4 и m_5 . Из точек T_2 и T_3 вправо и влево поровну откладываем постоянные растворы выточек — 3 см, то есть, по 1,5 см от точки, и ставим точки m_6 и m_7 , m_8 и m_9 . Соединяя прямыми линиями точки m_6 , m_4 , m_7 и m_8 , m_5 , m_9 , вычерчиваем верхние выточки.

10. Определяем сумму остальных выт-
чек по линии талии. Одна из них располага-
ется сбоку и чертится обязательно, вторая
располагается на сгибе материала, то есть,
по центру развернутой выкройки задней
детали пояса, вычерчивают ее в том случае,
если величина остальных вытчек будет
больше 6 см.

Чтобы определить эту величину, находят разницу между обхватами бедра и талии: $70 \text{ см} - 58 \text{ см} = 12 \text{ см}$ и делят ее пополам: $12 \text{ см} : 2 = 6 \text{ см}$. Распределяем эту величину поровну на две вытачки, то есть по 3 см. Строим вытачку слева (на сгибе): из точки 1 вниз откладываем 18 см, ставим точку Π_{10} , а вправо по горизонтали откладываем 3 см и ставим точку Π_{11} . Соединяем точки Π_{10} и Π_{11} .

От точки T_1 влево по горизонтали откладываем 3 см и ставим точку m_{12} .

11. Соединяем точки m_{12} и B_1 плавной выпуклой линией, вычерчиваем линию бока.

При раскрое задней детали пояса следует располагать ткань таким образом, чтобы долевая нить шла параллельно линии бока.

Построение чертежа передней половинки пояса (рис. 5).

1. Внизу листа в левой стороне строим прямой угол с вершиной в точке Б. От точки Б вправо по горизонтали откладываем отрезок, равный мерке полуобхвата бедер (25 см), и ставим точку Б₁.

2. Из точки Б восстанавливаем перпендикуляр, равный длине бока (28 см), и ставим

точку Т. От точки Т вправо откладываем отрезок, равный по величине отрезку ББ₁, ставим точку Т₁ и строим прямоугольник ББ₁Т₁Т.

3. Делим сторону BB_1 пополам ($25 \text{ см} : 2 = 12,5 \text{ см}$). Ставим точку B_2 и восстанавливаем перпендикуляр до пересечения со стороной TT_1 . Ставим точку T_2 .

4. От точки T_2 вниз откладываем длину до сгиба ноги (24 см). Ставим точку Н.

5. Из точки Т₁ откладываем вниз длину бока (26 см). Ставим точку Н₁. Вычерчиваем нижний срез передней половинки пояса плавной вогнутой линией, проходящей через точки Б, Н, Н₁.

6. Строим постоянную выточку по линии талии. Из точки 1_2 вправо и влево поровну откладываем постоянный раствор выточки, равный 4 см (т. е. по 2 см) и ставим точки 1_3 и 1_4 . Соединяем точки 1_3 , 1_4 с точкой Н прямыми линиями.

7. Определяем сумму остальных вытачек по линии талии. Если эта цифра меньше 6 см, вычерчивается только боковой скос. Если 6 см или больше, в центре развернутой выкройки (на чертеже это будет на левой вертикали прямоугольника (чертится вытачка). Сумма вытачек определяется так: от величины полубохвата бедер отнимается величина полуобхвата талии ($25 \text{ см} - 19 \text{ см} = 6 \text{ см}$). Распределяем полученную величину поровну на вытачку и боковой скос (т. е. по 3 см).

8. От точки T_1 влево откладываем 3 см, ставим точку T_5 и плавной выпуклой линией вычерчиваем боковой скос, соединяя точки T_5 и H_1 .

9. От точки Т вправо откладываем 3 см, ставим точку Т₆. Соединяем точку Т₆ с точкой Б, получаем центральную вытачку (передний скос).

10. Соединяя точки T_6 , T_2 и T_5 , получаем линию верхнего среза передней половинки пояса.

При раскрое передней детали пояса выкройку следует располагать так, чтобы долевая нить ткани шла параллельно линии талии.

Чтобы сделать застежку, срезают с левого бокового скоса планку шириной 4 см и пришивают втачные петли такой же величины. На задней детали пояса соответственно пришивают контрольную планку такой же ширины (4 см) с пуговицами. Если вы (как и многие клиентки Л. П. Хивинцевой) ощутили на себе благотворное влияние лечебного белья и начнете понемногу избавляться от излишней полноты, то переставьте пуговицы на контрольной планке.

На основе этого чертежа можно сделать пояс любой длины — укороченный или длинный без гульфика.

К поясу пришиваются чулкодержатели. Но Л. П. Хивинцева рекомендует носить пояс не только для поддержания чулок, а постоянно, поскольку пояс, сшитый по вашей мерке, препятствует смещению внутренних органов.

Для пояса рекомендуется выбирать плотные ткани: сатин, лен, плотный шелк, атлас. Шить пояс обязательно на подкладке из более легких тканей. Летом можно носить пояс, сшитый из ситца или батиста.

Публикацию подготовила
Н. ВИНОГРАДОВА

УВАЖАЕМЫЕ ИЗДАТЕЛИ И АВТОРЫ!
ВАША ПРОДУКЦИЯ ПОПАДЕТ В ПОЛЕ
ЗРЕНИЯ ШИРОЧАЙШЕГО КРУГА
ИНЖЕНЕРОВ, ТЕХНИКОВ, НАУЧНЫХ
РАБОТНИКОВ, СОСТАВЛЯЮЩИХ
АУДИТОРИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ ЖУРНАЛА
«ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР»,
ЕСЛИ ВЫ СВОЕВРЕМЕННО ДОСТАВИТЕ
НОВОИЗДАННОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ ПО
АДРЕСУ: 101000, МОСКВА, ЦЕНТР,
УЛ. КИРОВА, 13.

Палки в колеса как инструмент управления

Книга Джереда Харрисона представляет собой методическое пособие для администратора, развивающее теоретические положения, выдвинутые Н. Паркинсоном («Закон Паркинсона») * и Л. Питером («Закон Питера») **. Автор так определяет задачи своей работы: «Внимательное изучение работы любого управляющего обнаруживает, что он тратит примерно 80% своего рабочего времени на решение проблем, тогда как остальные 20% он проводит в парикмахерской, на площадке для гольфа, в составлении отчетов по командировкам, а также памятных и служебных записок, которые, в свою очередь, создают проблемы для его подчиненных. Таким образом, если бы не было проблем, не было бы и управляющих».

Следовательно, для любого управляющего жизненно важным является поток обрушивающихся на него проблем. Решение этих проблем — источник признания, продвижения по службе и престижа. Надлежащее использование описанных в этой книге методов предохраняет управляющего от пересыхания того потока проблем, который питает его. Он сможет генерировать проблемы любого рода, а затем предлагать их решение, зарабатывая таким образом признательность начальства, новые посты и заслуженное уважение».

Автор утверждает, что слишком высокая эффективность является катастрофой для любой фирмы.

«ТО ЗДАНИЕ НАИЛУЧШЕЕ, НА КОТОРОЕ ЗАТРАЧЕНО ВСЕГО МЕНЕЕ ЦЕМЕНТА. ТА МАШИНА НАИБОЛЕЕ СОВЕРШЕННА, В КОТОРОЙ МЕНЬШЕ ВСЕГО СПАЕК. ТА РАБОТА НАИБОЛЕЕ ЦЕННА, В КОТОРОЙ МЕНЬШЕ ВСЕГО ФРАЗ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ДЛЯ СВЯЗИ ИДЕЙ МЕЖДУ СОБОЙ». РУКОВОДСТВУЯСЬ ЭТИМИ СЛОВАМИ СЕН-СИМОНА, РЕДАКЦИЯ ПРЕДЛАГАЕТ ЧИТАТЕЛЯМ КРАТКИЕ ВЫЖИМКИ ИЗ КНИГ ПО ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПРОГРЕССУ. В ОТЛИЧИЕ ОТ ТРАДИЦИОННЫХ РЕЦЕНЗИЙ ТАКИЕ ВЫЖИМКИ ПОЗВОЛЯЮТ ВАМ САМОСТОЯТЕЛЬНО В ТЕЧЕНИЕ МИНУТ СОСТАВИТЬ СОБСТВЕННОЕ МНЕНИЕ О ПРЕДСТАВЛЯЕМОМ ПРОИЗВЕДЕНИИ. В ЭТОМ ЖЕ РАЗДЕЛЕ ПУБЛИКУЮТСЯ И ТРАДИЦИОННЫЕ РЕЦЕНЗИИ.

Jared F. HARRISON. *Management by Obstruction, or How to Save Your Organization From Needless Efficiency.* Prentice-Hall, Inc., 1974, p.p. 240.

Все описанные автором методы борьбы с излишней эффективностью были с успехом использованы в правительственных учебных заведениях, в промышленности и в стенах наших высокоцитируемых учебных заведений. Однако самое тщательное разыскание не смогло обнаружить изобретателей этих разнообразных приемов. Возможно, потому, что многие используются уже несколькими поколениями администраторов, и изобретатели просто забыты.

«БЛИЗОРУКОСТЬ С ДАЛЬНИМ ПРИЦЕЛОМ» — прекрасная стратегия для администратора, который стремится к быстрому перемещению на новый, более ответственный пост. Настолько быстрому, что последствия применения самого метода не успеют обнаружиться. Метод состоит в осуществлении ряда феерических проектов, опирающихся на последние достижения науки и обещающих принести компании колоссальные выгоды. Основная тонкость состоит в том, чтобы переходить к новому проекту раньше, чем обнаружится крах предшествующего.

Для достижения тех же целей может быть использована «Политика больших скачков». Колоссальный эффект достигается сведением к нулю всех «непроизводительных» расходов: на планирование, обучение персонала, рекламу и научные исследования. Подробности применения были сообщены автору одним из выдающихся поборо-ников этого метода, ныне проживающим в одном из лесистых районов Бразилии.

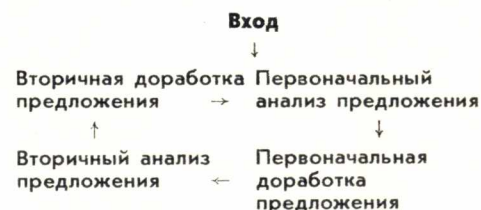
В особенно тяжелом положении оказыва-

ется администратор, постоянно побуждаемый к реформе и усовершенствованиям своими подчиненными. Настоящий администратор-обструкционист должен немедленно публично признать необходимость перемен и использовать один из следующих методов.

«ИЗОБРЕТАТЕЛЬНЫЙ ЗАСТОЙ». Нужно выявить источник всех этих новых веяний внутри вашей организации и возможно с большим шумом принять его проект. Есть надежда, что автора проекта переманит какая-нибудь другая фирма, привлеченная рекламой, которую вы ему создали, а проект тихо отомрет сам собой.

Вариантом этого метода является «Гибкое окостенение». Вы готовы выслушать и принять любое конструктивное предложение вашего подчиненного, если оно не нарушит существующего штатного расписания, распределения работы между сотрудниками, условий труда, не изменит часов работы и вашего личного требования к женской части персонала не носить мини-юбок в рабочее время.

Чтобы использовать метод «ДИНАМИЧЕСКОЙ ЛЕТАРГИИ», нужно предварительно реорганизовать работу отдела планирования и развития в вашей фирме согласно прилагаемой схеме.



В случае использования этого метода вы всегда сможете сказать, что проект предстоящей реформы дорабатывается в отделе планирования и развития, не особенно опасаясь, что доработка будет закончена до вашего выхода на пенсию. Динамизм в работе упомянутого отдела обеспечивается включением в него действительно способных людей с большим творческим потенциалом. От них можно ждать, что после двух-трех циклов первоначальный проект изменится так, что будет восприниматься как совершенно новый. Да не иссякнет их энтузиазм!

Но, конечно, лучше не допускать возникновения новых идей, чем бороться с ними. Здесь годится метод ПЛАНОМЕРНОЙ СКЛОКИ. Разросшись, склока просто не оставит времени вашим подчиненным ни на какое творческое горение, тогда как вы, выступая в качестве арбитра во внутриотделских потасовках, только увеличите свой авторитет и продемонстрируете свою незаменимость.

* «Иностранная литература», 1959, № 6.

** «Иностранная литература», 1971, № 8.

Полезен также прием **ИСПОРЧЕННОГО ТЕЛЕФОНА**, рассчитанный, правда, на организацию с многоступенчатой иерархией. Отдавайте распоряжения устно, шепотом, непосредственному подчиненному. И наслаждайтесь балаганом, возникающим среди низовых работников, отделенных от дирекции несколькими слоями передающих инстанций. В итоге ваше вмешательство для ликвидации конфликтов с покупателями и поставщиками станет необходимым, а оно может быть связано для вас с интересными командировками в разные концы света.

Новые и опасные идеи особенно часто возникают в организациях со свободным обменом информацией между отделами, между работниками на местах и дирекцией. Приводимое ниже распоряжение принадлежит перу толкового обструкциониста и представляет собой надежное средство покончить с этим нежелательным явлением.

«Вниманию всех сотрудников отдела. Сохранение: составление служебных бумаг. Немедленно по получении настоящего распоряжения сотрудники отдела должны представлять мне на подпись все служебные бумаги, подготовленные в отделе. Это необходимо для поднятия престижа нашего отдела, в чем заинтересован каждый из нас. Для дальнейшего совершенствования процесса делопроизводства в отделе руководители подразделений должны представлять мне лично проекты всех документов за пять дней вперед. Окончательные варианты, учитывающие сделанные мною замечания, должны быть представлены мне на подпись.

Б. ЛИТТЛ, полковник в отставке»

Этим Б. Литтл убивает двух зайцев сразу: страхует себя от вредной самостоятельности подчиненных и демонстрирует начальству, что всю работу в отделе делает он один.

Вредно заниматься обструкционизмом в одиночку, нужно найти единомышленников, утверждается в главе «Союз ради регресса». Если они у вас есть, постарайтесь постепенно прибрать к рукам всю власть в организации, где вы работаете. Это поможет вам сделать метод **ДЕМОКРАТИЧЕСКОГО ФАВОРИТИЗМА**, при котором всех служащих фирмы настоятельно просят принять участие в каком-либо совещательном или распорядительном комитете, выдвигать и голосовать за резолюции, но кто на самом деле принимает решения в такой фирме, известно только вам.

Часть своих разросшихся полномочий вы можете спускать вниз, если воспользуетесь методом **КОНЦЕТРИРОВАННОЙ ДЕЦЕНТРАЛИЗАЦИИ**. При этом каждое из делегированных полномочий, а также часть тех, которые данный сотрудник имел раньше, отбираются назад под благовидным предложением совершенствования организационной

структуры и снижения управленческих расходов.

Использование некоторых методов возможно, если только обструкционист обладает некоторыми замечательными личными качествами. Так, человек, внушающий доверие и производящий хорошее впечатление при первой встрече, может испробовать метод **ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО ОТСУТСТВИЯ**. Метод заключается в том, что вы появляетесь в отделе на пятый день после вашего назначения, ослепляете всех улыбкой, обещаете поддержать, помочь, просите ничего не решать без вас и... исчезаете. Тонкость состоит в том, чтобы не исчезнуть совсем, так как отсутствие начальника как такового может даже привести отдел к опасному расцвету. А делать так: все время поддерживать иллюзию, что вы вот-вот появитесь, что вы рветесь в отдел. Это начальство упорно шлет вас в командировку то на Бермудские острова, то на Аляску и т. д. Можете быть уверены, что пара толковых сотрудников через месяц начнет подыскивать себе новую работу.

Впрочем, некоторые обструкционисты внушают автору искреннюю симпатию. Так обстоит дело с прорабом Стю, портрет рабочего дня которого автор приводит в главе «Реакционер с мгновенной реакцией».

Особенность Стю состоит в том, что он не планирует ничего и никогда. Появившись утром на стройплощадке, Стю бесечно оставляет свою машину у растворного узла. Едва он включает кофеварку в конторе, оборудованной в трейлере, как возникает короткое замыкание. Стю включает вспомогательный генератор. Не успевает закипеть кофе, как в контору вбегает бригадир с сообщением, что котлован затопляет вода. Насосы Стю еще только собирается заказать. Оба мчатся к котловану. Стю падает в воду и убеждается, что вода в котлован действительно поступает. Вернувшись в контору, Стю звонит представителю фирмы, торгующей насосами. Если тот продемонстрирует их последнюю модель, Стю, может быть, ее купит. Подрядчик, выполняющий сантехнические работы, звонит и сообщает, что вышли все трубы. Стю предлагает использовать для канализации каналы для силового кабеля, пробитые в плитах перекрытий. «Все равно никто этого не увидит». Следующим появляется слесарь, занимающийся сейфами, и объявляет, что усиленные перекрытия под сейф установлены в фойе, а не кассе. Стю меняет проект, размещая будущий кабинет президента фирмы в помещении кассы (без окон). С растворного узла сообщают, что вышла ошибка и на машину Стю вылили партию бетона. Стю распоряжается спустить забетонированную машину в котлован и заткнуть ею течь. Стоимость машины он

добавляет к смете по статье «дренажная система из готовых деталей». Следует звонок от жены. Она сообщает, что прощается со Стю и уходит жить к своей матери. Стю заказывает новую машину и назначает свидание с рыженькой продавщицей из автомагазина.

Но посмотрим, каковы конечные результаты хозяйственной деятельности Стю. Осмотр электросети в трейлере показал, что короткое замыкание спасло трейлер. Сеть была смонтирована неверно, и пожар был неизбежен. Демонстрируя насос, представитель фирмы откачал воду из котлована. Несколько лет спустя один подрядчик получил выгодный заказ на полную замену сантехнического оборудования в здании, которое строил Стю. Фойе оказалось очень удобным местом для размещения сейфа: взломщиком было как-то неудобно работать чуть ли не на улице.

По жанру книга Харрисона — гротеск. Кое-что из остроты этого гротеска в нашем пересказе потерялось. Многое, например, построено на остроумном обыгрывании автором сухого, но вместе с тем напыщенного языка американских деловых документов. Но мы будем удовлетворены, если сумели донести до советского читателя основное — меру отвращения прогрессивно настроенных американцев к идеологии «менеджеризма» с ее лицемерным лозунгом «человеческих отношений в промышленности», за которым на деле скрываются бесовские манипулирование людьми.

М. АРАПОВ

СМЕЛЕЕ ЗАЯВЛЯЙТЕ О СВОИХ ПРАВАХ

А. И. ДОРКИН

Изобретателю и рационализатору
(справочное пособие)

Профиздат, Москва, 1975, 125 с., 25 к.

Автор этой книги — один из опытных специалистов в области изобретательского права — знакомит с новым Положением об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях и другими нормативными документами, вышедшими с августа 1973 года по июль 1975-го.

Книга вводит читателя в курс дела, советует, как действовать. Узнав, каковы признаки изобретения и рационализаторского

предложения, вы сами сумеете предварительно определить, к какой категории можно отнести вашу работу. Повторяем, предварительно. Официальное признание изобретения входит в компетенцию Госкомитета Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий. Рационализаторские предложения квалифицирует принявшая его организация.

Последовательно изложен порядок оформления и рассмотрения изобретений и рационализаторских предложений, а также «технология» реализации их в народном хозяйстве. Примеры из заводской практики помогают читателю разобраться в спорных вопросах и конфликтных ситуациях. Важно, что в книге четко разграничены обязанности администрации и права авторов. Например, согласно п. 41 Положения организация обязана своевременно выявить изобретения, созданные в связи с выполнением служебных заданий, оформить и подать в установленном порядке заявки.

...Если автор неслужебного изобретения решит подать заявку через организацию, администрация обязана помочь ему оформить документы, провести исследования, подготовить заключения, направить заявку в Госкомитет, уложившись в месячный срок со дня обращения автора.

...Приняв заявление на рацпредложение, организация обязана его зарегистрировать в специальном журнале в тот день, когда оно поступило...

...Организация, использующая предложение, которое представляет широкий интерес, обязана в трехмесячный срок направить материалы соответствующему высшему органу для распространения.

...По просьбе автора организация в течение пяти дней обязана выдать ему справку, удостоверяющую факт и дату поступления заявления (п. 69 Положения).

Госплан СССР, Госкомитет СССР по науке и технике, Советы Министров союзных республик, министерства и ведомства обязаны включать разработку новой техники на основе изобретений в проект государственного плана научно-исследовательских работ и использования достижений науки и техники или в проект планов союзных республик, министерств и ведомств.

...Для контроля и учета используемых изобретений в плановых заданиях, в технической документации, проспектах на новые изделия и способы производства должны указываться номера авторских свидетельств (п. 96 Положения).

...Организации обязаны сообщать автору об использовании его изобретения в месячный срок со дня начала применения (п. 97 Положения).

Детально изложены права на вознаграждение, льготы.

Например, вы как автор вправе требовать, чтобы изобретению было присвоено ваше имя, и оно должно значиться в технической документации, на изделиях, на упаковках.

Изобретатель имеет право знакомиться с материалами, на основании которых вынесено решение по его заявке и в трехмесячный срок со дня получения решения потребовать копии противопоставленных заявке материалов (п. 58 Положения).

Вы имеете право участвовать в разработке и реализации своих предложений (ст. 114 Основ гражданского законодательства и п. 127 Положения)...

...Изобретателям предоставляется право на творческие командировки (п. 140 Положения)...

...Авторы использованных в производстве изобретений, заслуженные изобретатели и рационализаторы имеют право на внеконкурсный прием в вузы (п. 138 Положения).

...Авторы изобретений, имеющих большое народнохозяйственное значение, вправе представлять эти изобретения наравне с диссертациями к защите на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук (п. 139 Положения).

Отдельная глава об имущественных правах авторов изобретений и рационализаторских предложений: на вознаграждение (п. 108 Положения), сохранение прежних норм и расценок (п. 134 Положения), возмещение расходов на разработку технической документации или модели (п. 133 Положения).

...Заслуженные изобретатели и рационализаторы, а также авторы предложений большого народнохозяйственного значения имеют право на дополнительную жилую площадь наравне с научными работниками.

В общем, с помощью этой книги вы быстрее разберетесь в обстановке и примете правильное решение.

ЕЖЕГОДНИК УДАЧНЫХ ИДЕЙ

Н. Александров
ДУХОВНЫЙ МИР СОВЕТСКОГО РАБОЧЕГО
Москва, Профиздат, 1975, 112 с., 43 к.

Токарь, заслуженный изобретатель РСФСР П. Александров, напомнив известную поговорку, что «все новое — только хорошо забытое старое», приводит любопытный факт. В Петрозаводске расширяли цехи старого завода и сломали стену, сложенную лет полтора назад. В стене вскрылась ниша, а в ней лежали грубые токарные резцы примерно конца позапрошлого века. Примечательной была их заточка, имевшая отрицательный передний угол. То есть такая заточка, о которой надолго и прочно забыли.

Автор предлагает создать «Справочник новаторов». В нем должно быть много рисунков и чертежей с ясными, короткими описаниями. К справочнику издавать Ежегодник — текущие дополнения по типу

Ежегодника Большой советской энциклопедии.

Интересны соображения о воспитании подрастающего рабочего поколения. «Для того чтобы быть мудрым учителем, мало производственного и житейского опыта, искреннего желания и врожденных способностей. Требуются еще особые знания педагогики. И именно здесь наставник рабочей молодежи нуждается в помощи».

6000 РЕЦЕПТОВ ДЛЯ ТЕХНОЛОГОВ

Л. Я. Попилов
«СОВЕТЫ ЗАВОДСКОМУ ТЕХНОЛОГУ»
Лениздат, 1975, 264 с.

К сожалению, издательства технической литературы не балуют изобретателей вниманием. Поэтому книги, подобные названной выше, — приятный сюрприз. Ценной делает ее также высокая «концентрация» справочных сведений, адресованных наряду с другими категориями читателей также изобретателям и рационализаторам. Этот сборник содержит свыше 6000 рецептов различных составов, применяемых в технологических процессах большинства промышленных производств. Существенно, что значительная часть этих рецептов, как указывает автор, заимствована из патентной литературы. Хорошо представляя себе практику творческой деятельности изобретателей, мы не беремся подсказывать им пути использования сведений, содержащихся в рецензируемой книге, — настолько эти пути могут быть разнохарактерными и необычными. Несомненно лишь то, что приводимые сведения в равной степени полезны и в качестве справочного справочника при непосредственном выполнении тех или иных производственных операций (пайки, склеивания, нанесения металлопокрытий, герметизации, термообработки, очистки, шлифования, резания, штампования, травления и множества других), и в качестве отправного материала при разработке новых рецептов и приемов их использования, и при проверке своих разработок на патентную чистоту. Не исключено, что отдельные рецепты вызовут у изобретателей такие творческие ассоциации, которые сейчас трудно предвидеть.

При подробном знакомстве с книгой обнаруживаются отдельные неточности. Однако в целом это полезное, а для знающих толк — и увлекательное издание.

Л. А. ЮТКИН,
директор проблемной
лаборатории
электродинамического
эффекта



Таковы результаты

ВОПРОС НОВЫМ РЕБРОМ

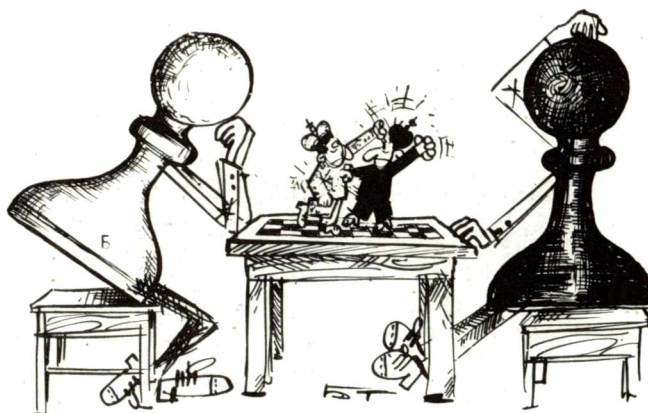
В. Брагин и О. Огурцов решили подать заявку на акустический способ дозирования жидкостей путем регистрации числа бульканий и обратились (ИР, 5, 75) к своему неизвестному соавтору: «Ищем третьего!»

Через несколько дней редакция была буквально осаждена дотоле скромными умельцами. А потом хлынули письма. Сотрудник КБ (фамилия в письме неразборчива) давно работает над методом акустического регистрирования бульканья и надеется с его помощью создать прибор, записывающий количество утонувших в пределах слышимости на данной акватории.

— В молодые годы, — пишет нам Николай Иванович Королев из г. Игумново, — в связи с частыми совещаниями я приходил домой поздно и старался пить кефир в темноте, дозируя его по булькам, на слух. Но однажды я заметил, что при том же, как обычно, угле наклона бутылки бульканье раздается гораздо чаще. Хотелось спать, поэтому я не стал немедленно докапываться до причины учащенного бульканья. А утром меня разбудила жена: «Я залила водой бутылку отмокать от кефира! Кто тебе велел выливать воду?»

И действительно, на дне бутылки я увидел мочалочку. Из этого следует, — пишет Н. И. Королев, — что частота булек, свидетельствуя о расходе, зависит от вязкости жидкостей... А один из наших читателей пишет, что вместе с другом уже получил авторское свидетельство № 263754 на «Способ определения разности импульсов» с помощью флюктометра, который можно использовать для измерения среднего числа булек на фоне случайных импульсов. Да вот обычная беда: флюктометр изобретен, но пока не изготовлен. И теперь изобретатели тоже ищут третьего, который взялся бы смонтировать прибор. В. Брагин от этого дела отказался, поскольку бросил курить и на время потерял всякий интерес к техническому творчеству. О. Огурцова после выхода в свет пятого номера ИР вообще никто не видел в редакции. Так что «Способ акустического дозирования» нуждается в усовершенствовании, а пока остается незаявленным.

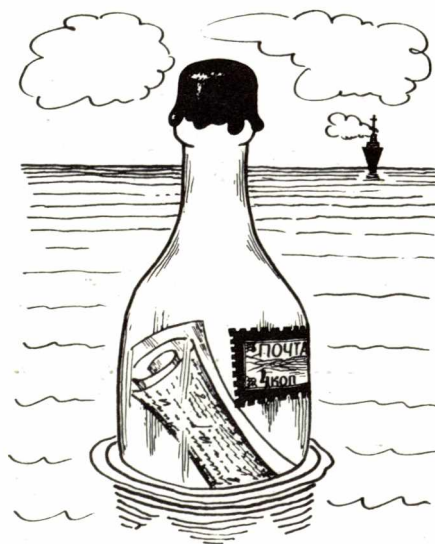
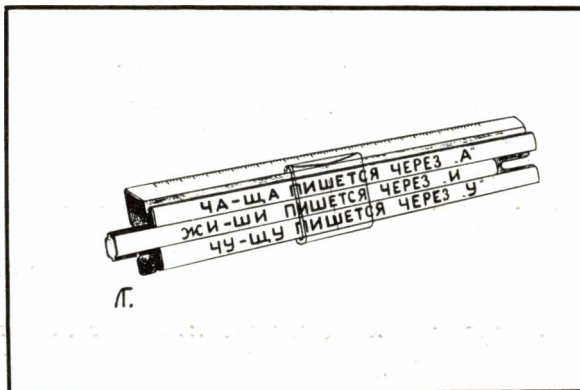
О'ИЛЬИН



Д. БАРАБ-ТАРЛЕ
г. Люберцы



Л. ГУЛЬКИН
Москва



Б. ЛЕОНТЬЕВ
г. Тула



СТАРИННАЯ «ХОХЛОМА» ОТСЕЛИЛАСЬ НА ЛИПЕЦКУЮ ЗЕМЛЮ, СЛАВЯЩУЮСЯ КРУЖЕВАМИ. ПРИЕХАЛИ В ЛИПЕЦК ХОХЛОМСКИЕ МАСТЕРА РОСПИСИ ПО ДЕРЕВУ, В ИХ ЧИСЛЕ ЛАУРЕАТ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРЕМИИ ИМЕНИ РЕПИНА М. Ф. СИНЕВА, ПРИЕХАЛ ПОТОМСТВЕННЫЙ НИЖЕГОРОДСКИЙ «ЛОЖКАРЬ» П. И. СТАРЦЕВ... СОЕДИНЕНИЕ ТРАДИЦИЙ, ТАЛАНТОВ РОДИЛО «ЛИПЕЦКИЕ УЗОРЫ», ЗОЛОТОПИСЬ: НА ЧЕРНОМ ЛАКОВОМ ФОНЕ — СТИЛИЗОВАННЫЕ ЗОЛОТЫЕ УЗОРЫ.

А ПАВЕЛ ИВАНОВИЧ СТАРЦЕВ, ПОЛУЧИВШИЙ В АРМИИ ВКУС К ТЕХНИКЕ, ПОМОГ ОСОВРЕМЕНИТЬ ПРОИЗВОДСТВО ДЕРЕВЯННЫХ ЛОЖЕК, РАЗРАБОТАЛ ДЛЯ ЭТОГО ПОТОЧНУЮ ЛИНИЮ ИЗ ВОСЬМИ ФРЕЗЕРНЫХ СТАНКОВ. СЕЙЧАС ЛИНИЯ ДАЕТ СОТНИ ТЫСЯЧ ЛОЖЕК, РАСТЕТ НА НИХ СПРОС, КАК НА СУВЕНИРЫ. ВИДИМО, ОПЫТ П. И. СТАРЦЕВА ЗАИНТЕРЕСУЕТ И ДРУГИЕ ФАБРИКИ НАРОДНОГО ПРОМЫСЛА — В СЕМЕНОВЕ, В КУРСКЕ, В ВОРОНЕЖЕ, В КАРЕЛИИ...